MIT DVD! 25 JAHRE MACWELT GRATIS LESEN + GRATIS VOLLVERSION

Macwelt

05/15 € 6,50 Schweiz: SFR 13,00 · Österreich, Belgien, Luxemburg: € 7,60 · Niederlande: € 8,40 · Italien, Spanien: € 8,70 · www.macwelt.de

25 Jahre Macwelt
Großes Jubiläums-Paket
296 Hefte aus 25 Jahren gratis lesen
Das größte Mac-Archiv aller Zeiten

IM TEST:
Die neuen Macbooks

Geniale Eingabe dank neuem Trackpad
Ultraleicht und schnell · Phänomenale Akkulaufzeit
NEU: USB-C – ein Stecker für alle Kabel

AUSPROBIERT:
Apple Watch
Wie Siri und digitale Krone die smarte Uhr steuern

Aus für iPhoto!
Warum Sie Fotos für OS X lieben werden

Geld zurück
Die beste Software zum Steuern sparen
Zeit sparen: Vorausgefüllte Erklärungen nutzen

OS-X-Tipps
Versteckte System-Infos auslesen

Bessere Backups
Mehr Funktionen für Time Machine

Sichere SMS
Diesen Apps können Sie trauen

Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

www.mactrade.de
24-Stunden-Online-Shopping

MacTRADE GMBH

MT A.ZM WO 3 15

SPAREN SIE BIS ZU €209,-

Kaufen Sie ein MacBook Air oder MacBook Pro Retina und Sie erhalten einen Sofortrabatt in Höhe von 75 Euro. Zusätzlich schenken wir Ihnen den JBL Flip II Lautsprecher im Wert von 99,99 Euro* und das praktische imummy „The Hard Shell“ Schutzcase im Wert von bis zu 34,90 Euro*!

Die Lautsprecher-Schutzcase-Kombination ist in folgenden Farben erhältlich:
Blau-Blau, Rot-Rot, Schwarz-Schwarz, Schwarz-Weiß
Die Gutscheincodes für diese Aktion finden Sie unter **mactrade.de/spare-209**

* ehemaliger MacTrade-Verkaufspreis inkl. MwSt.

Die Gutscheincodes sind nur mit qualifizierten Macs einlösbar. Qualifizierte Macs sind die folgenden Produkte: MacBook Air 11 und 13 Zoll, MacBook Pro Retina 13 und 15 Zoll. Alle anderen Artikel (iMac, Mac mini, Apple TV,iPad, iPod, iPhone oder ähnliches) sind NICHT mit dem Gutschein kombinierbar! Restposten, Refurbished Produkte und andere Aktionen sind nicht mit diesem Gutschein kombinierbar! Nur solange Vorrat reicht!

SPAREN SIE ÜBER €120
Beim Kauf eines iMac Ihrer Wahl

Sie erhalten 100 Euro Sofortrabatt sowie das XTENDED Servicepaket 24 Monate im Wert von 24,90 Euro*. Details zur Aktion und den Gutscheincode finden Sie unter **mactrade.de/spare-120**
*MacTrade Verkaufspreise inkl MWSt.

Dieser Gutscheincode ist nur mit qualifizierten Macs einlösbar. Qualifizierte Macs sind alle iMacs 21,5" und 27". Alle anderen Artikel sind NICHT mit dem Gutschein kombinierbar! Restposten, Refurbished Produkte und andere Aktionen sind nicht mit diesem Gutschein kombinierbar! Nur solange Vorrat reicht!

SPAREN SIE €100
Beim Kauf eines MacBook Pro 13,3“

Sie erhalten 100 Euro Sofortrabatt. Details zur Aktion und den Gutschein-code finden Sie unter **mactrade.de/spare-100-euro**

Qualifizierter Rechner ist: MacBook Pro 13,3" ohne Retina Display. Nicht qualifiziert und von dieser Aktion ausgeschlossen sind: MacBook Air, MacBook Pro Retina, iMac, Mac mini, iPad, iPod, AppleTV und iPhone. Aktion gültig solange Vorrat reicht.

APPLE iMAC

21.5“ Intel Dual-Core i5 1.4 GHz 8 GB, 500 GB, Intel HD Graphics 5000	~~€ 1.089,-~~ ~~EDU 1.034,55[1]~~	€ 989,- EDU 934,55[1]
21.5“ Intel Quad-Core i5 2.7 GHz 8 GB, 1 TB, Intel Iris Pro Graphics	~~€ 1.269,-~~ ~~EDU 1.205,55[1]~~	€ 1.169,- EDU 1.105,55[1]
21.5“ Intel Quad-Core i5 2.9 GHz 8 GB, 1 TB, NVIDIA GeForce GT750M 1 GB	~~€ 1.449,-~~ ~~EDU 1.376,55[1]~~	€ 1.349,- EDU 1.276,55[1]
27“ Intel Quad-Core i5 3.2 GHz 8 GB, 1 TB, NVIDIA GeForce GT755M 1 GB	~~€ 1.729,-~~ ~~EDU 1.642,55[1]~~	€ 1.629,- EDU 1.542,55[1]
27“ Intel Quad-Core i5 3.4 GHz 8 GB, 1 TB, NVIDIA GeForce GTX755M 2 GB	~~€ 1.899,-~~ ~~EDU 1.804,05[1]~~	€ 1.799,- EDU 1.704,05[1]
27“ Intel Quad-Core i5 3.5 GHz 8 GB, 1 TB Fusion Drive, Retina 5K Display	~~€ 2.479,-~~ ~~EDU 2.355,05[1]~~	€ 2.379,- EDU 2.255,05[1]

APPLE MACBOOK PRO

13.3” 2.5 GHz Dual i5€ 4 GB, 500 GB, Thunderbolt + USB 3.0	~~€ 1.089,-~~ ~~EDU 1.034,55[1]~~	€ 989,- EDU 934,55[1]
13.3” Retina 2.7 GHz 8 GB, 128 GB Flash, 2560x1600px Aufl.	~~€ 1.449,-~~ ~~EDU 1.376,55[1]~~	€ 1.374,- EDU 1.301,55[1]
13.3” Retina 2.7 GHz 8GB, 256 GB Flash, 2560x1600px Aufl.	~~€ 1.649,-~~ ~~EDU 1.566,55[1]~~	€ 1.574,- EDU 1.491,55[1]
13.3” Retina 2.9 GHz 8GB, 512 GB Flash, 2560x1600px Aufl.	~~€ 1.999,-~~ ~~EDU 1.899,05[1]~~	€ 1.924,- EDU 1.824,05
15” Retina 2.2 GHz 16GB, 256 GB Flash, 2880x1800px Aufl.	~~€ 1.899,-~~ ~~EDU 1.804,05[1]~~	€ 1.824,- EDU 1.729,05[1]
15” Retina 2.5 GHz 16GB, 512 GB Flash, 2880x1800px Aufl.	~~€ 2.349,-~~ ~~EDU 2.231,55[1]~~	€ 2.274,- EDU 2.156,55[1]

BUILT-TO-ORDER
Stellen Sie sich Ihre eigene Apple-Wunschkonfiguration zusammen!

APPLE MACBOOK AIR

11 ” 1.6 GHz Dual i5 128 GB 4 GB, 128GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 999,-~~ ~~EDU 949,05[1]~~	€ 924,- EDU 874,05[1]
11 ” 1.4 GHz Dual i5 256 GB 4 GB, 256GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 1.249,-~~ ~~EDU 1.186,55[1]~~	€ 1.174,- EDU 1.111,55[1]
13.3” 1.4 GHz Dual i5 128 GB 4 GB, 128GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 1.099,-~~ ~~EDU 1.044,05[1]~~	€ 1.024,- EDU 969,05[1]
13.3” 1.4 GHz Dual i5 256 GB 4 GB, 256GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 1.349,-~~ ~~EDU 1.281,55[1]~~	€ 1.274,- EDU 1.206,55[1]

APPLE MAC MINI & MAC PRO

Mac mini 1.4 GHz Intel Dual-Core i5 4 GB, 500GB 5.400 RPM, TBolt + USB 3.0	€ 469,- EDU 445,55[1]
Mac mini 2.6 GHz Intel Dual-Core i5 8 GB, 1 TB 5.400 RPM, TBolt + USB 3.0	€ 649,- EDU 616,55[1]
Mac mini 2.8 GHz Intel Dual-Core i5 8 GB, 1 TB Fusion Drive, TBolt + USB 3.0	€ 919,- EDU 873,05[1]
Mac Pro 3.7 GHz Quad-Core 12 GB, Dual AMD Fire Pro D300, 256 GB Flash	€ 2.799,- EDU 2.659,05[1]
Mac Pro 3.5 GHz 6-Core 16 GB, Dual AMD Fire Pro D500, 256 GB Flash	€ 3.679,- EDU 3.495,05[1]

FINANZIERUNG

Kaufen Sie einen qualifizierten Mac mit einem effektiven Jahreszins von 0% bei einer Laufzeit von 10 Monaten, 4,9% bei 20 Monaten oder 5,9%* bei einer Laufzeit von 36 Monaten.

eff. Jahreszins **0%**

*Das Angebot gilt ausschließlich für Privatpersonen.

DAS NEUE MACBOOK AIR
Neue Intel Core Prozessoren der 5. Generation

DAS NEUE MACBOOK PRO RETINA
Mit 13“ Display. Jetzt mit Force Touch Trackpad.

WELCOME MAC BUNDLE

Kaufen Sie einen qualifizierten Mac und sparen Sie € 90,-. Inklusive Parallels 10* für Mac Vollversion, 3 Jahre Garantieverlängerung und das Buch „Der Mac für Ein- und Umsteiger“.

Qualifizierte Produkte sind: Mac mini, iMac, Mac Pro, MacBook, MacBook Pro, MacBook Air. Aktion nur solange Vorrat reicht.
* Parallels 9 OEM Version inkl. kostenlosem Upgrade auf die Version 10, Händlergarantie

INKL. PARALLELS 10*
€ 59,-
Euro 90,- sparen!

Zahlungsarten:

SOFORT ÜBERWEISUNG
Vorkasse
Nachnahme
PayPal
giropay
VISA
MasterCard

Bestell- und Beratungshotline
0941/7 85 32-20

Fragen zu Bestellungen, Verfügbarkeiten, Lieferzeiten, Finanzierungen und Aufträgen. Professionelle Produkt- und Serviceberatung vor dem Kauf (Kompatibilität, Systemoptimierung, Sonderaktionen, Bundlings, etc...).

Servicehotline
0941/7 85 32-13

Technische Hilfe und Fragen zu Rücksendungen.

MacTrade GmbH
Bajuwarenstrasse 2f
93053 Regensburg
Tel. 0941/7 85 32-20
Fax 0941/7 85 32-24
vertrieb@mactrade.de
www.mactrade.de

Alle Lieferungen erfolgen per DHL (Dt. Post). Zahlung per Bar-Nachnahme oder PayPal. Eine Lieferung auf Rechnung ist leider nur an staatliche Institiutionen möglich. Angebote gelten nur solange der Vorrat reicht. Irrtümer, Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten. Alle Abbildungen sind Symboldarstellungen.

Preis in Euro beinhalten die gesetzliche MwSt. zzgl. Versandkosten.

[1] Dieses Angebot gilt ausschließlich für Schüler, Studenten, Lehrer, Dozenten über 18 Jahren und im Bildungsbereich tätige Personen und Institutionen. Der Rabatt gilt nur auf Apple Produkte. Artikel anderer Hersteller werden nicht rabattiert. Preisänderungen, Schreibfehler und Irrtümer vorbehalten, Abbildungen können abweichen. Alle Preise in Euro inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

* Effektiver Jahreszins von 5,9% bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht dem Sollzins von 5,75% p.a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Santander Consumer Bank AG. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gemäß §6a Abs.3 PAngV dar.

Das große Jubiläums-Paket für unsere Leser

Marlene Buschbeck-Idlachemi,
marlene.buschbeck@idgtech.de

25 Jahre *Ein bisschen Blick zurück bleibt Ihnen in dieser Ausgabe nicht erspart. Als wir aus Anlass des runden Macwelt-Geburtstags unsere Archive öffnen, lesen wir uns immer wieder fest und freuen uns über manche Highlights der Berichterstattung. Statt diese in dieser Ausgabe aufzulisten, laden wir Sie zu unserer großen Retrospektive ein: Indem wir unser Archiv öffnen, und Einblick in 25 Jahrgänge Macwelt geben. So können Sie selbst in fast 300 Heften nachlesen, was uns über 25 Jahre bewegt hat. Und indem wir ein paar ausgesuchte Beiträge des ersten Jahrgangs im Original in dieser Ausgabe abdrucken. Schon erstaunlich, welchen Weg Apple seit der Vorstellung von System 7 oder dem Mac Classic gegangen ist!*

Erstaunen im Testcenter *Selbst wenn die Macwelt schon seit 25 Jahren über Apple-Produkte berichtet – man kann uns immer noch zum Staunen bringen. Gerade jetzt ist Apple dies mit den neuen Macbooks gelungen. Kollege Jason Snell erlebt bei seinem ersten Test des neuen Macbook die beste Tastatur, die er je genutzt hat, wir sind beeindruckt vom neuen Trackpad des Macbook Pro Retina und seiner unglaublich langen Akkulaufzeit. Noch selten hat ein Gerät so lange im Belastungstest durchgehalten. Mit Apple Watch und dem neuen Fotos für OS X haben wir zwei weitere Highlights des Mac-Jahres 2015 für Sie ausprobiert. Ein guter Einstieg in die nächsten 25!*

Ihre

Jetzt im Handel

Die neue iPhoneWelt

Das iPhone und die Apple Watch. Sie sollen zum neuen Dreamteam der Apple-Welt werden. Ein erster Blick auf die geniale Eingabe über Display, Siri und Digitale Krone lässt das Potenzial der Uhr erahnen.
shop.iphonewelt.de

Impressum

Verlag: IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Straße 26, 80807 München, Mail: redaktion@macwelt.de
Telefon: +49-89-360-86-0, Fax: +49-89-360-86-118
Chefredakteurin: Marlene Buschbeck-Idlachemi (v.i.S.d.P. – Anschrift siehe Verlag)
Anzeigenleitung: Stefan Wattendorff,
Tel: +49-89-360-86-212, Mail: swattendorff@idgtechnetwork.de
Druck, einschließlich Beilagen: Oberndorfer Druckerei GmbH, Mittergörning 12, A-5110 Oberndorf
Inhaber und Beteiligungsverhältnisse: Alleiniger Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, eine 100%ige Tochter der International Data Group, Inc., Boston, USA. Aufsichtsratsmitglieder der IDG Communications Media AG sind: Edward Bloom (Vorsitzender), Toby Hurlstone. Gründer: Patrick J. McGovern (1937–2014)

Macwelt täglich

Jeden Tag neu, immer topaktuell. Unter www.macwelt.de finden Sie täglich aktuelle Meldungen, Hintergrundberichte, Ratgeber, Tests und Tipps. Für unterwegs empfehlen wir die Macwelt-News-App, die Sie zuverlässig auf dem Laufenden hält. Für gezielte Informationen sorgen die Themen-Newsletter, die Sie auf macwelt.de abonnieren können.

Macwelt per App

In unserer Macwelt-Kiosk-App können Sie alle Publikationen der Redaktion lesen: richtig komfortabel auf iPhone und iPad, auf vielen Geräten und als Abonnent sogar kostenlos. Probieren Sie es aus!

Inhalt

Titelthemen

6 Großes Jubiläums-Paket
10 Die Apple Watch
16 Die neuen Macbooks
42 Sichere SMS
70 Macbook Pro im Test
90 Geld zurück bei Steuern
100 Aus für iPhoto
112 Bessere Backups
120 Systeminformationen

Apple Watch

Erst wer die Apple-Uhr in der Hand hat, merkt, wie genial Apple sie konzipiert hat Seite 10

Geld zurück

Gute Software hilft nicht nur beim Verfassen der Steuererklärung, sondern spart Geld Seite 90

Aktuell

6 Das Jubiläums-Paket
Macwelt wird 25 und öffnet aus diesem Anlass das komplette Archiv

10 Die Apple Watch kommt
Ein erster Blick auf die Apple Watch – und ihr geniales Bedienkonzept

16 Das neue Macbook
Der erste Eindruck des neuen Macbook: revolutionär! Das liegt auch am neuen Trackpad

20 News iOS und OS X
Sicherheits-Updates und ein erster Blick auf OS X 10.10.3

22 Erster Blick auf Office 2016
Was die neuen Fassungen von Word, Excel und Powerpoint versprechen

24 Macwelt auf Facebook
Diskutieren Sie mit uns!

26 25 Jahre Macwelt
Zeit für eine kleine Bilanz: Kaum eine Branche hat sich so stark verändert wie die unsere

26 25 Jahre Photoshop
28 Der Apple-Fachhandel
32 Unsere schönsten Hefte
36 Redaktionsalltag

38 Mobile World Congress
Neue Technologien und Gadgets

42 So sicher sind Messenger
Welchen Apps Sie vertrauen können

96 Produkte im Test

56 Apple-Kaufberatung und die Top-Produkte des Monats

Einzeltests

Monitor: Asus PB287Q 73
Beamer: Acer H6520BD 74
Beamer: Benq TH682ST 74
Inear-Ohrhörer: iDX 160 iE 80
Lautsprecher: Tizi Beat Bag 80
Lautsprecher: Soundlink Speaker III 81
Kopfhörer: Sennheiser Urbanite XL 81
Videokonverter: Waltr 82
Systemhilfe: Sidekick 83
Webradio: Snowflake 83
Musikspieler: Audirvana 84
Datenbank: Records 84
Ordner färben: Folderol 85
Pushbullet-Client: Pushpal 85
Navigation: Allryder 87
Navigation: Citymapper 87
Zugverbindungen: DB Navigator 88
Carsharing: Moovel 88
Zugverbindungen: Qixxit 89

Test-Highlights

46 Apple vor 25 Jahren
Auch im Jahr 1990 war Apple schon schweigsam. Unseren IDG-Kollegen gelang trotzdem der Blick in eine Mac-Produktionsstätte

64 Mac-Tests anno 1990
Neu waren im Sommer 1990 die Modelle Mac Classci, Mac IIsi und Mac LC. Wir haben damals Apples Einstieg in das untere Preissegment begrüßt

70 Neu: Macbook Pro Retina
Das neue Trackpad und die geniale Akkulaufzeit des 13 Zoll großen Macbook Pro Retina sorgen für Furore im Testcenter und für gute Noten

76 Blick zurück: System 7 kommt
Ein erster Blick auf System 7 versprach den Apple-Anwendern 1990 Neuerungen wie virtuellen Speicher oder die völlig neue „Balloon Help“

90 Steuern sparen 2015
Niemand macht gern die Steuererklärung. Mit unseren Tipps zu den besten Programmen gelingt sie aber zuverlässig und flott. Und Sie sparen dabei!

Inhalt

Im Test: Die neuen Macbooks

Apple hat nicht nur das Macbook komplett überarbeitet, sondern auch Macbook Air und Macbook Pro Retina Pro verbessert. In unseren Tests punkten die Rechner mit Top-Ergebnissen Seiten 16 und 70

Aus für iPhoto

Der erste positive Eindruck von Fotos hat sich in unserem Praxistest noch verstärkt Seite 100

Praxis

100 Aus für iPhoto
Jetzt kommt Fotos für OS X. Im ausführlichen Praxistest zeigen sich coole neue Funktionen

100 Flotte Bildbearbeitung
103 Teilen über iCloud
106 Umstieg von iPhoto
108 Tipps und Tricks Fotos

112 Backup-Probleme lösen
Time Machine ist unkompliziert, sicher und bequem. Aber auch hier können Sie noch optimieren

116 Workshop Yosemite, Teil 5
Wie man sich mit der Systemeinstellung Monitore und mit Airplay mehr Arbeitsfläche schafft

120 Serie Dienstprogramme
Das Tool Systeminformationen bietet einen Blick ins Eingemachte und hilft damit, Probleme zu lösen

124 Besser shoppen für Familien
Einmal kaufen, in einem Mehrpersonenhaushalt beliebig nutzen: Wir erklären, wie Sie die Familienfreigabe des iTunes Store nutzen

128 Wohin Macintosh?
Während in Müchen das Redaktionsgebäude beinahe abbrannte, spürten zwei Kollegen der Zukunft Apples auf der Macworld Expo von 1990 nach

Tipps & Tricks

132 OS X Yosemite
Die besten System-Tipps

134 Forum
iTunes, Mail, Apple TV

136 Spezial iCloud
Daten in der Cloud speichern, Dienste über mehrere Geräte synchronisieren

140 iOS
Siri, Einstellungen, App Store

142 iLife
Garageband, Pages und iMovie

Rubriken

3 Editorial
131 Service Guide
145 Leser-Service
146 Vorschau

Heft-CD

25 Jahre Macwelt

Wir haben noch viel Lesenswertes in unseren Archiven: Zum Jubiläum öffnen wir sie für alle Leser

Macwelt TV

Neue Tipps für OS X und iOS

Photo Director 5

Geniale Bildbearbeitung für den Mac als Vollversion für unsere Leser

iPHONEWELT ALS DOWNLOAD!

Machen Sie mit bei unserer großen Leserbefragung unter www.macwelt.de/heftumfrage

Jeder Teilnehmer der Umfrage erhält die komplette Ausgabe der iPhoneWelt 2/15 als E-Paper.

Jubiläums-Special

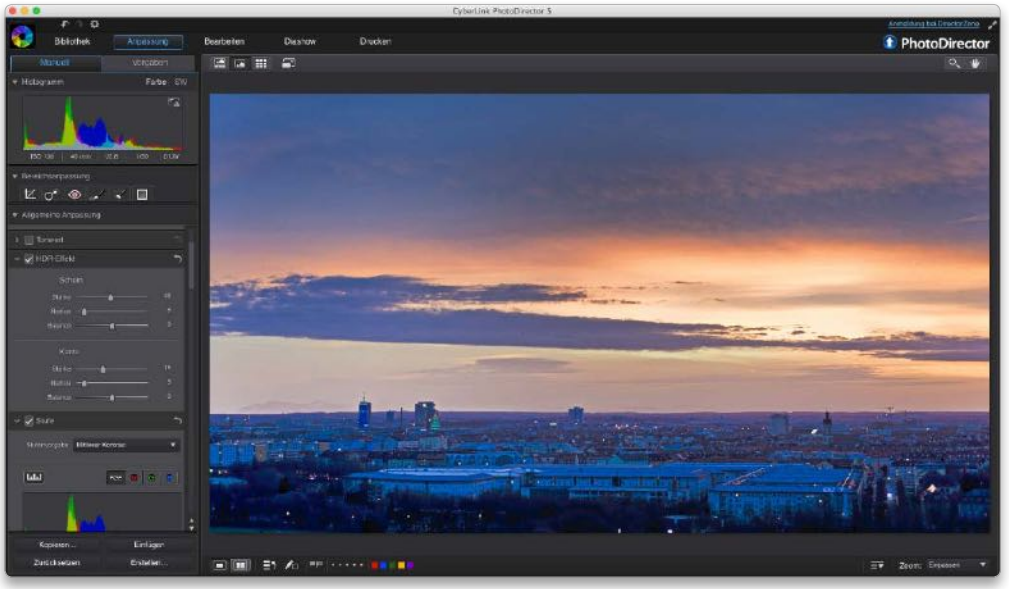
DVD-Inhalt

Eine Vollversion, das große Macwelt-Archiv und neue Tipp-Videos: Die aktuelle Heft-DVD bietet ein richtiges Jubiläums-Paket, darunter die Vollversion der Bildbearbeitung Photo Director 5

Mit der Fotosoftware Photodirector 5 Ultra von Cyberlink erhalten Sie eine vollwertige Bildbearbeitung, die Fotos aller Art verwalten und bearbeiten kann. Gut einzusetzen ist die für Einsteiger geeignete Lightroom-Alternative für RAW-Fotos einer digitalen Spiegelreflexkamera wie auch für die JPEG-Fotos des iPhone. In der Bibliothek verwaltet die Software bei Bedarf selbst

Zur Installation

Für die Freischaltung müssen Sie nach der Installation die folgende Seriennummer eingeben:
ULUQR-2KJGU-UHQZL-VC7TY-762YT-Y5CCB



Photodirector kombiniert eine Bildverwaltung mit Bildbearbeitung und umfangreichen Retusche-Funktionen.

Zu den fortgeschrittenen Funktionen gehört eine Retuschefunktion für das Aufbessern von Porträts.

größte Bildermengen, über die Funktion „Anpassung“ steht eine Auswahl hervorragender Bildbearbeitungsfunktionen zur Verfügung. Dabei gehören ein guter Rauschfilter ebenso zum Repertoire wie Werkzeuge für das Schärfen, Entzerren oder Drehen eines Fotos. Viele der Korrekturen wendet das Tool automatisch an, so bietet Photodirector 5 Ultra beim Entfernen von Bildrauschen die selbstständige Wahl der geeigneten Einstellungen. Tonwertkorrektur, Weißabgleich und Objektivkorrektur erfolgen auf Wunsch ebenfalls ohne Benutzereingabe. Darüber hinaus stehen Werkzeuge für das Entfernen von Bildelementen und Abdun-

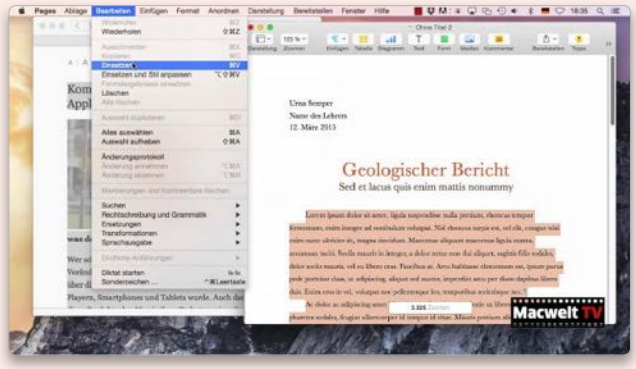
Macwelt TV – Workshop Special

Länger und ausführlicher: In den neuen Ausgaben von Macwelt-TV zeigen wir Ihnen Workshops und ausführlichere Anleitungen

iCloud funktioniert auch am PC, wir zeigen Ihnen, wie die Konfiguration von Outlook für Mails und Kalenderdaten aus iCloud erfolgt.

Platz schaffen: Mit diesen Tipps sorgen Sie für mehr Platz auf Ihrem iPad und iPhone. So hat das nächste iOS-Update sicher Platz.

Videoschnitt am Mac leicht gemacht: iMovie hat sich stark verändert, wir erläutern die für Manche noch ungewohnte Oberfläche.



Schöner formatieren: Text kann man in Pages mit und ohne Formatierungen aus anderen Programmen einfügen, wir zeigen wie es geht.

keln roter Augen zur Verfügung, Änderungen werden bei Bedarf lediglich auf Teilbereiche angewendet.

Korrekturen für Objektive

Für eine Reihe bekannter Objektive sind Korrekturprofile vorhanden, so unterstützt die Software unter anderem Objektive von Canon, Nikon und Pentax sowie die Weitwinkel der Go Pro. Sie Software korrigiert die Objektivschwächen automatisch, eine manuelle Korrektur ist aber ebenso möglich.

Jeder Parameter lässt sich gezielt anwenden, unter „Vorgaben“ findet sich außerdem eine Fülle an Ein-Klick-Korrekturen wie „HDR-Dramatisch“, „Kühl“ oder „Blauton“. Über die Director-Zone lassen sich weitere Stilvorlagen herunterladen und importieren.

Unter dem Programmbereich „Bearbeiten“ bietet Photodirector eine gute Auswahl an weitergehenden Funktionen zur Bildbearbeitung. Für Porträtfotos ist beispielsweise die Personenretusche sehr interessant: Über die fünf Unterpunkte lassen sich recht intuitiv Porträts nachbearbeiten. Man kann Augen aufhellen, Zähne weiß machen, Pickel entfernen, die Haut glätten und sogar Körperteile verformen. Damit man einen natürlichen Look erhält, sollte man diese Funktionen sparsam einsetzen. Die verschiedenen Werkzeuge bieten übrigens die Option „An Kante anpassen“. Hier findet der Pinsel automatisch eine kontrastreiche Kante und ist nur bis zu diesem Bereich wirksam. Das Entfernen von störenden Bildobjekten ist mit einer weiteren Spezialfunktion möglich.

Die Voreinstellungen von Photodirector sind sehr übersichtlich. In der Voreinstellung „Projekt“ bestimmt man zunächst den Speicherort des Katalogs von Photodirector. Die Fotos nimmt das Tool als Standard nämlich nur als Vorschaubilder in die Bibliothek auf. Änderungen an den Fotos speichert Photodirector separat in seiner Datenbank, erst beim Export der Bilder wendet das Tool die Änderungen an. Die Originalbilder bleiben so unangetastet. Unter „Dateiverarbeitung“ wählt der Anwender die Vorschauqualität der Vorschaubilder. Nutzt man einen älteren Rechner, sollte man die Vorschauqualität bei der Voreinstellung „Minimal“ belassen. Einen Blick wert ist ebenso die Diashow-Funktion: Hier kann man mehrere Fotos für eine Präsentation sammeln, mit Übergängen versehen und als Videodatei exportieren oder bei Youtube hochladen.

Unterstützte Kameras

Auch eine iPhone-Version von Photodirector ist verfügbar, diese bietet keine Anbindung an die Mac- oder PC-Versionen. Nachteil gegenüber Version 6: Die RAW-Formate neuerer Kameras wie beispielsweise der Canon 70D oder Sony A7s werden nicht unterstützt. Als Notlösung kann man aber iPhoto oder Vorschau für die Umwandlung dieser RAW-Fotos verwenden, eignet sich Photodirector doch gut als Ergänzung zu Apples Foto-Programmen. Was Sie von Apples neuer Software Fotos in OS X erwarten können, lesen Sie in dieser Ausgabe in aller Ausführlichkeit ab Seite 100.

Stephan Wiesend

Jubiläums-Special

Mega-Archiv 25 Jahre Macwelt

Macwelt wird 25 und öffnet ihre Archive. Mit 296 Heften haben unsere Leser kostenlos Zugriff auf die umfassendste deutschsprachige Magazinsammlung zu Themen wie Mac, Publishing, iPod, iPhone und iPad

Zum 25-jährigen Jubiläum der Macwelt haben wir für Sie ein besonderes Geschenk: Wir geben allen Lesern Zugriff auf das Komplett-Archiv! Erstmals erschien die Macwelt 1990, zunächst als Sonderheft der PC-Welt, kurz darauf als eigene Publikation. Aus technischen Gründen stellen wir die Hefte der ersten fünf Jahre als Download bereit, spätere Ausgaben als PDF-Dateien.

Suchen in 20 Jahrgängen

Die PDF-Dateien belegen insgesamt 3,64 GB Speicherplatz – wir haben versucht, dabei den besten Kompromiss aus Qualität und Dateigröße zu erzielen. Aus technischen Gründen konnten nicht alle Titelbilder erhalten werden, auch die Anzeigen sind in der Regel nicht dabei. Für einen modernen Mac ist die Verwaltung der Hefte im PDF-Format kein Problem. Nach dem Kopieren auf eine interne Festplatte sind sie mit Spotlight durchsuchbar – allerdings benötigt das System einige Minuten für die Indizierung der Dateien.

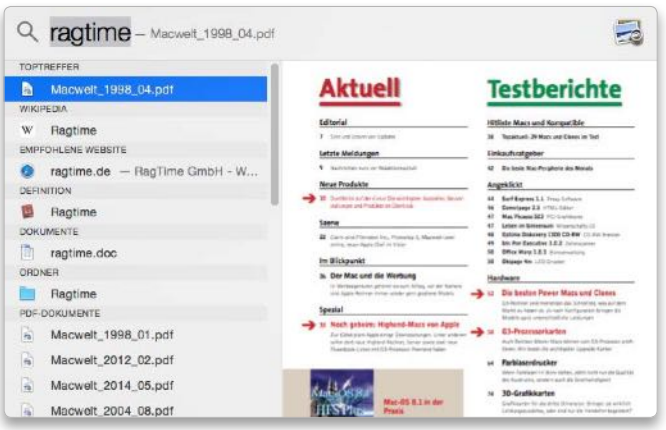
Für die gezielte Suche nach Artikeln empfehlen wir die Finder-Suchfunktion: Öffnen Sie dazu den Ordner, in dem Sie die PDFs aufbewahren und geben Sie den Suchbegriff ein. Sie erhalten dann alle PDFs mit dem Suchbegriff aufgelistet. Tipp für weitergehende Recherchen: Sie können die im Finder aufgelisteten PDFs bei Bedarf mit Vorschau öffnen und genauer durchsuchen. Vorschau kann nämlich mehrere PDFs gleichzeitig durchsuchen und zeigt dabei sogar eine Ergebnisvorschau. Das funktioniert im Prinzip sogar mit allen Heften gleichzeitig, wenn auch recht langsam.

Sonderfall: Die Macwelt der Jahre 1990 bis 1994

Da es von den ersten Jahrgängen Macwelt keine digitalen Druckdaten gibt, sind nur die letzten 20 Jahrgänge der Macwelt als durchsuchbares PDF verfügbar. Bis einschließlich 1994 entstand die Macwelt im traditionellen Klebesatz. Die ersten fünf Jahrgänge liegen somit nur als gescannte PDFs vor, was zwei Nachteile mit sich bringt: Um in einer lesbaren Größe vorzuliegen, muss ein einzelnes Heft etwa 50 MB groß sein, was zu einem sehr hohen Platzbedarf führt. Da der Inhalt nicht als Text vorliegt, ist außerdem keine Suche in den PDFs möglich. Wir haben deshalb die Jahrgänge 1990 bis 1994 nicht mit auf die Heft-DVD genommen. Über das Inhaltsverzeichnis der DVD können Sie die Jahrgänge aber einzeln herunterladen – und beim Lesen in Erinnerungen schwelgen

Stephan Wiesend

Für das Durchsuchen von PDFs eignet sich Vorschau sehr gut, bietet das auf Macs vorinstallierte Programm doch sogar eine Sortierung nach Suchrang.



Haben Sie die PDFs auf Ihrer Festplatte gespeichert, können Sie mit Spotlight die Inhalte durchsuchen. Der Index ist recht flott erstellt.

Komplett-Download aller Hefte:

Wer will, kann sich unsere Hefte auch als Komplettpaket über den unten genannten Link laden. Das verschlüsselte Image hat eine Dateigröße von 5,1 GB, das Passwort lautet „SteveJobs“. Achtung: Das Öffnen unter Windows wird nicht unterstützt.
http://download.macwelt.de/promo/25_Jahre_Macwelt.dmg

Highlights von 1995 bis 2015

Welche Themen uns in den letzten 20 Jahren beschäftigt haben. Eine kleine Chronologie:

1995

CD-Brenner ab 4000 Mark, Power Macs mit 66, 80 und 100 MHz, System 7.5 Konkurrenz für Xpress, 15-Zoll-Monitore, Performa 5200 und 6200
Die Mac-Clones kommen, System 8 angekündigt, Pagemaker 6, PCI-Grafikkarten

1996

CD-Rom-Laufwerke, Power Mac 9500, 8600, Performa 5320 und 6320, 17-Zoll-Monitore, ISDN-Ratgeber, Windows am Mac, Performa 5400 und 6400, Photoshop 4.0, System 7.6

1997

Power Mac G3, Mac-OS 8, Apple und Next, Xpress 4, Filemaker 4, Macs und Clones, Autorensysteme im Vergleich

1998

CD-Brenner unter 1000 Mark, Office 1998, Mac-OS 8.1, Farbdrucker, 17-Zoll-Monitore, Rhapsody, Macwelt täglich im WWW, 3D-Grafikkarten, Star Office 4.0, G3-Powerbooks, Power Mac G3

1999

G3-Karten, A4-Laserdrucker, Mac-OS 8.5.1, DVD-Mastering, K2/Indesign, DVD-Laufwerke, Mac-OS X Server, LCD-Monitore, iMac 333, Ankündigung Mac-OS 9, Xpress 5, iBook, Power Mac G4

2000

G4 Power Macs, Xpress 4.1, Final Cut Pro 1.2, Mac-OS 9.1

2001

Mac-OS X, Fotodrucker, Office 2011, T-DSL und Sky-DSL, Multifunktionsdrucker, G4-Powerbook Titanium, Brennsoftware, Indesign 1.5.2, After Effects 5, Acrobat 5, Freehand 10, Power Mac G4 Cube, Mac-OS 9.2.1, PDAs, der iPod erscheint, Final Cut Pro 2

2002

Office v.X, MP3-Player, iDVD 2, iPhoto, iMac G4, DVD-Brenner, eMac, Xserve, Quicktime 6, Mac-OS X 10.1.5, Mac-OS X 10.2, Power Mac G4 1,25 Dual, iSync

2003

Powerbook und iBooks, Final Cut Express, Airport Extreme, Powerbook G4 17 Zoll, Safari-Browser, G5-Macs, OS X 10.3, iTunes Music Store, A3-Drucker, Final Cut Pro 4, Xpress 6, Logic Platinum 6, 15-Zoll-Powerbooks, iMacs

2004

iBook G4, Photoshop CS, MP3-Player, iPod Mini, Xserve G5, DVD-Brenner, Xpress 6.1, Office 2004, OS X 10.4, Cinema Display 20-, 23- und 30-Zoll, iPod Touch Wheel, G5-iMac

2005

Power Mac G5 1,8, Mac Mini, iLife 05, iWork 05, OS X 10.4, Apple wechselt zu Intel, Final Cut Studio, iPod Nano, Filemaker Pro 8, Aperture

2006

iPod 5G, iLife 06, Intel-Mac Mini, Macbook Pro, OS X 10.5, Mac Pro, iMac Intel

2007

Macbook Core 2 Duo, Adobe Reader 8, Photoshop, CS3, iPhone, Apple TV, Bluray, Lightroom, OS X 10.5, Xpress 7, iWork 08, iLife 08, iPod Touch

2008

Macbook Air, Apple TV 2.0, Filme im iTunes Store, Office 2008, Apple Time Capsule, iMac Alu, Xpress 8, Acrobat 9, Mac-OS X 10.5.5

2009

Time Machine, iLife 09, Filemaker 10, iLife 09, iPod Shuffle, OS X 10.6, iPhone 3G S

2010

iPad, Creative Suite 5, Mac Mini mit neuem Design, Safari 5, Lightroom 3, iPhone 4, iLife 11, Office Mac 2011, Acrobat X

2011

iPad 2, OS X 10.7, iMac Core i5 und Core i7, iCloud, iPhone 4S

2012

Siri, iPad 3, iPhone 5, OS X 10.8, iPad Retina, Macbook Pro Retina, iPad Mini, iMac ohne Superdrive, Mac Mini 2012

Besonders beliebt sind seit je Tipps und Tricks und die Tests neuer Macs.

Die erste Firewire-Festplatte, die für 608 Euro immerhin 32 GB Speicher bietet.

In den letzten Jahren tauchen auf dem Titelbild immer öfter iPad und iPhone auf.

2013

iOS 7, Safari 7, iPhone 5S, Fusion Drive, OS X 10.9, iTunes 11, iPad 4

2014

iPad Air, iPad Mini Retina, Mac Pro, iPhone 6, iOS 8, OS X 10.10, Apple Watch

Alle Fotos copyright Apple, Inc.

Ausprobiert: Apple Watch

Beim „Spring Forward"-Event in San Francisco stellte Apple am 9. März die Apple Watch endlich vor – wir sagen, was die Apple Watch kann, wieviel sie kostet und ab wann Sie sie bekommen können

Nun ist sie endlich da, die Apple Watch – na ja, nicht ganz, aber doch fast. Nach der ersten Ankündigung im September vergangenen Jahres lud Apple am 9. März zum Event „Spring Forward" nach San Francisco zur Keynote. Klar war schon vor der Keynote, dass die Apple Watch erst im April für die breite Masse verfügbar sein würde, Apple verriet endlich Details wie Funktionen und Preise. Zudem konnten anwesende Journalisten nach der Veranstaltung die Apple Watch endlich in die Hand nehmen und ausprobieren. Unsere Kollegen von der Macworld haben vor Ort probieren können, ob „der fortschrittlichste Zeitmesser aller Zeiten" – so Apples Marketing-Sprecher – so cool ist, wie Apple verspricht.

Wie gewohnt sparte sich Apple-CEO Tim Cook das Beste bis zum Schluss auf, zunächst gab es die üblichen Erfolgsmeldungen, die Nachricht, dass der Pay-TV-Sender HBO in den USA per Apple TV 3 verfügbar ist, dessen Preis ab sofort auf 79 Euro gesenkt wird, sowie das neue Macbook, das noch kleiner und leichter ist als das kleinste Macbook Air (ab 1449 Euro).

Der größte Teil der Zeit gehörte zum Schluss natürlich der Apple Watch. Unter dem Namen Watch Sport, Watch und Watch Edition gibt es drei Produktkategorien, so viel war schon vorher bekannt. Der Einstieg kostet 399 Euro für die Watch Sport im Aluminiumgehäuse mit Sportarmband aus Plastik und 38 Millimeter Bildschirmdiagonale, das gleiche Modell mit 42 Millimeter Diagonale ist 50 Euro teurer. Das Modell Watch startet bei 649 Euro, auch hier sind 50 Euro extra zu zahlen, wenn man das Modell mit 42 Millimeter Diagonale will. Das Topmodell Watch Edition startet bei sagenhaften 11 000 Euro. Die edle Apple Watch Edition mit Goldgehäuse bricht jede Preisgrenze bisheriger Apple-Produkte. Sie beginnt im Segment neuer Kleinwagen – mit einfachem Plastikarmband. Die größere Version mit 42 mm kostet mindestens 13 000 Euro. Mit Lederarmband und Goldverschluss kostet die Watch Edition 3000 Euro Aufpreis, mindestens 16 000 Euro. Die kleinere Variante ist in Gold und Leder sogar die teurere: 18 000 Euro sind

Mit iOS 8.2 steht ab sofort eine zusätzliche App zur Verfügung: Apple Watch übernimmt das Koppeln und bietet Zugriff auf den Apple Watch Store.

Natürlich waren die drei Watch-Modelle die Hauptattraktion beim Apple-Event am 9. März in San Francisco.

hier fällig. Schicke alternative Armbänder für die preiswerteren Modelle gibt es – ihre Preise sind gesalzen und können im Einzelfall den Preis für die Modelle Watch und Watch Sport locker übersteigen. Informationen zu allen Modellen und Preisen finden Sie in der Übersicht auf Seite 14.

Die Apple Watch kommt in drei Basisversionen, jeweils in zwei Größen, diverse Armbänder führen zu Dutzenden Kombinationsmöglichkeiten.

Eine Technik – viele Modelle

Ab dem 10. April lässt sich die Apple Watch der Wahl – oder des Geldbeutels – vorbestellen, in der Hand halten sollen sie die ersten Kunden ab dem 24. April in neun Ländern, darunter auch in Deutschland. Ein iPhone ab Modell iPhone 5 muss der künftige Watch-Besitzer auch haben, sonst bleibt die Uhr funktionslos. Seit dem 10. März ist iOS 8.2 verfügbar, das ist ebenfalls Voraussetzung, die neue App „Apple Watch“ erledigt das Koppeln von Uhr und iPhone, dazu den Zugriff auf den App Store für Watch-Apps.

Bei einer Preisspanne von 399 Euro für das preiswerteste Modell Watch Sport bis 18 000 Euro für ein Edition-Modell mit allen Extras und in Gold für die einschlägige Klientel solcher Luxusgüter könnte man vermuten, dass sich die Modelle auch technisch unterscheiden – dem ist mit Ausnahme der unterschiedlichen Display-Größen nicht so. Die eigentliche Uhr und ihre Funktionen sind bei allen Modellvarianten identisch, bis hin zur von Apple angegebenen Akkulaufzeit von 18 Stunden – bei normaler Nutzung – dann müssen die Modelle an das im Lieferumfang enthaltene induktive Ladegerät.

Akkuleistung

Im Vorfeld der Ankündigung war viel über die Akkuleistung spekuliert worden, für Apples Ingenieure eine noch größere Herausforderung als beim iPhone, da der Platz für den Akku in der Uhr erheblich limitiert ist. Laut Apple liegt die Leistung im Rahmen dessen, was auch Android-Smartwatches versprechen. Die Apple Watch soll 18 Stunden bei „normaler Nutzung“ durchhalten. Diese Angabe enthält laut Apple: 90-mal die Zeit ablesen, 90 Benachrichtigungen, 45 Minuten App-Nutzung und eine halbe Stunde Training mit Musikwiedergabe. Dazu gibt Apple erstmals konkrete Laufzeiten für bestimmte Aufgaben an. So soll die Apple Watch bis zu drei Stunden Telefonieren erlauben oder bis zu 6,5 Stunden Musikwiedergabe. Beim Training sollen maximal sieben Stunden mit aktiviertem Pulsmesser möglich sein. Nutzt man die Watch als reine Uhr, soll sie 48 Stunden überleben – wenn man fünfmal pro Stunde vier Sekunden lang auf die Uhr schaut. Wenn der Akku zur Neige geht, überlebt die Apple Watch laut Apple bis zu 72 Stunden im Modus „Power Reserve“, in dem sie nur noch die Zeit anzeigt. Auch die Ladezeit hat Apple verraten: Nach 2,5 Stunden soll sie wieder komplett geladen sein, sofern man das passende Ladekabel zur Hand hat.

Mit rund einem Tag Akkulaufzeit liegt Apple zwar im Rahmen der Android-Konkurrenz, dennoch geht es besser, wie Pebble gezeigt hat. Die Smartwatch hält bis zu einer Woche abstinent von der Steckdose durch – allerdings auch mit weitaus weniger Funktionalität. Die Akkuleistung hatte in der Gerüchteküche der letzten Monate viel Raum, Apple hat offenbar nachgebessert.

Das kann die Watch

Viele der Funktionen der Apple Watch waren im Vorfeld schon bekannt. Die Basisfunktion „Uhr“ soll laut Apple sehr präzise arbeiten, mit einer maximalen Abweichung von 50 Millisekunden von der UTC, der offiziellen Weltzeit. Der Benutzer wählt aus zahlreichen digitalen Zifferblättern die gewünschte Darstellung – vom traditionellen analogen, wie dem Chronografzifferblatt, über das informative Modularzifferblatt bis hin zu den animierten Schmetterlingen

Das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät arbeitet induktiv, benötigt also keine Kabelverbindung. Nach 2,5 Stunden soll die Apple Watch komplett geladen sein.

Neben der Auswahl des Zifferblatts lassen sich auch Zusatzinfos auswählen und einblenden, per Wischgeste gelangt man zu den betreffenden Apps mit weiteren Informationen.

und Quallen des Bewegungszifferblatts. Auf die Zifferblätter kann der Benutzer zusätzliche Informationen einblenden lassen, wie etwa den Sonnenaufgang, Termine oder Aktivitäten. Per Wischfunktion am Display gelangt man von den Kurzinfos zu den zugehörigen Informationen wie Wettervorhersage, Aufenthaltsort auf einer Karte, Infos zum aktuell gespielten Musiktitel und mehr.

Die Apple Watch zeigt Nachrichten, Anrufe sowie Benachrichtigungen an und erlaubt es, direkt auf sie zu reagieren. Durch den Druck auf eine Taste unterhalb der Krone lassen sich Kontakte auswählen und ihnen direkt Nachrichten senden – per Siri-Diktat. Natürlich kann man auch anrufen.

Apple Watch kommuniziert über Bluetooth und Wi-Fi, vorrangig mit dem iPhone. Das stellt der Uhr – nachdem beide gekoppelt sind – auch GPS-Daten für den aktuellen Aufenthaltsort oder komplette Bewegungsdaten, etwa bei einem Lauftraining, zur Verfügung.

Fitness-Tracker

Integriert ist ein ganzes Bündel an Funktionen, die man von Fitness-Trackern kennt – dank integrierter Sensoren in der Apple Watch: Ein Beschleunigungssensor erfasst Körperbewegungen, ein anderer Sensor die Herzfrequenz. Apple Watch ermuntert den Nutzer, weniger zu sitzen, sich mehr zu bewegen und körperlich zu betätigen. Die Activity-App bietet eine visuelle Momentaufnahme der täglichen Aktivität mit drei Ringen, die die verbrannten Kalorien und zügige Bewegungen messen, außerdem wie oft man während des Tages aufsteht, um sich eine Auszeit vom Sitzen zu nehmen.

Die Workout-App misst sportliche Aktivitäten wie Laufen, Joggen und Radfahren. Mit einem Beschleunigungssensor, einem integrierten Herzfrequenzsensor, GPS und WLAN des iPhone nutzt Apple Watch eine Kombination von Sensoren für unterschiedliche Bewegungsarten. Die Activity-App auf dem iPhone sammelt die Aktivitäts- und Workout-Daten von der Apple Watch, sodass man seine Statistik detaillierter betrachten kann.

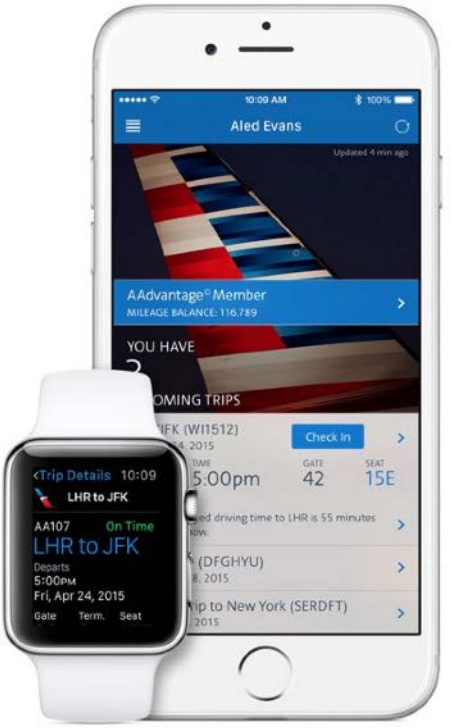
Natürlich schlägt die Watch persönliche Fitnessziele vor, Meilensteine für Fitness-Levels und belohnt den Benutzer. Wer die Apple Watch verwendet, kann vermutlich dann ab Ende April auf dezidierte Fitness-Tracker verzichten.

Coole Apps

Am Tag nach der Vorstellung der Watch trieb Apple alle Entwickler an, es sei jetzt an der Zeit, Apps für die Watch bei Apple zur Prüfung einzureichen. Aktuell werden iPhone-Apps akzeptiert, die, wie von Extensions für iOS bekannt, zusätzliche Funktionalität für die Apple Watch bieten. Die App ist – wenn verfügbar – auf dem iPhone zu installieren und überträgt den für die Watch konzipierten Part dann auf die Uhr. Reine Watch-Lösungen soll es erst zu einem späteren Zeitpunkt geben, dazu könnte Apple anlässlich der WWDC im Sommer ein gesondertes SDK (Entwicklerpaket) vorstellen.

Die Apple Watch versteht sich auf den Empfang und Versand von Nachrichten und arbeitet zudem auch als Telefon.

Obwohl das offizielle Einreichen von Watch-Apps erst am 10. März startete, konnte Apple bereits auf dem Event einige Lösungen von Drittanbietern zeigen. Apples Technologiechef Kevin Lynch zeigte erste Apps von Drittanbietern, die zum Marktstart erhältlich sein werden. Mithilfe der Instagram-App lassen sich Bilder betrachten, inklusive Scrollen, dazu Bilder als beliebt markieren. Die Shazam-Funktion, die das iPhone via Siri bietet, kennt auch die Watch,



Über die mit iOS 8.2 eingeführte App Apple Watch lassen sich Apps laden, einige, wie die von American Airlines, zeigte Apple bereits.

sie erkennt in der Umgebung gespielte Songs und stellt die Titel dar. Die Hotelkette Starwood bietet eine App zum Einchecken ins Hotel sowie einen digitalen Türöffner des Zimmers via Watch. Auch das Bestellen eines Uber-Taxis und das Einchecken von Flügen mit American Airlines zeigte Lynch auf der Keynote. Laut Apple kommen weitere Apps wie MLB.com At Bat, Nike+ Running, Opentable, Twitter, Wechat und mehr – und natürlich weitere, noch nicht angekündigte. Die neue Apple-Watch-App, die seit iOS 8.2 auf dem iPhone ist, ermöglicht es, den Apple Watch App Store zu durchstöbern und Apps herunterzuladen. Apples Bezahldienst Apple Pay lässt sich übrigens sehr bequem direkt über die Uhr realisieren, aktuell allerdings nur in den USA verfügbar.

Einfache Bedienung

Die Apple Watch zeigt auf den ersten Blick ein bekanntes Element zur Steuerung: die digitale Krone zum flüssigen Scrollen, Zoomen und Navigieren, ohne das Display zu versperren. Natürlich ist sie nicht zum Aufziehen der Uhr gedacht wie das analoge Gegenstück an herkömmlichen Uhren. Die Nutzung ist einfach und führt schnell zum Ziel. Eine weitere Schlüsseltechnologie ist Siri: Sie heben den Arm und sagen einfach „Hey Siri“. Der vom iPhone her bekannte intelligente Assistent horcht. Siri ist auch der Weg, Texte, etwa für das Versenden einer Nachricht, zu erfassen. Eine digitale Tastatur kommt hier als Alternative natürlich nicht infrage. Laut Apple blendet die Watch lediglich für Apple Pay einen Zehnerblock ein, es soll ein vierstelliger Code eingegeben werden.

Das Retina-Display mit Force Touch der Apple Watch nimmt den Unterschied zwischen einem Tippen und einem Drücken wahr und ermöglicht eine neue Art zum schnellen und einfachen Zugriff auf relevante Bedienelemente. Die vollständig neue Taptic Engine sorgt diskret für ein sanftes Antippen am Handgelenk, immer dann, wenn man eine Mitteilung oder eine Nachricht erhält – einfache Vibration ist out!

Edle Materialien

Apple legte beim Event in San Francisco besonderen Wert auf die Feststellung, dass nur edle Materialien für die drei Modelle eingesetzt werden. Die Apple Watch Sport bietet ein leichtes, eloxiertes Aluminiumgehäuse in Silber und Space Gray mit Retina-Display, das von gehärtetem Ion-x-Glas geschützt wird. Die Apple-Watch-Kollektion kommt mit Gehäuse aus Edelstahl, entweder hochglanzpoliert oder in Space Black, mit einem Retina-Display, das von Saphirglas geschützt wird. Apple Watch Edition bietet Gehäuse, die aus speziellem 18 Karat Roségold- oder Gelbgoldlegierungen gefertigt wurden, um doppelt so hart zu sein wie Legierungen aus herkömmlichen Gold, sowie ein Retina-Display, das von poliertem Saphirglas geschützt wird. Das 7000er-Aluminium, das als Ausgangsmaterial des Modells Sport dient, gibt es schon lange, es geht laut Wikipedia zurück bis auf den japanischen Flugzeugbau im Zweiten Weltkrieg. Mit dem Material haben Fahrradbauer schon länger Erfahrung, wahrscheinlich hat Apple bei seiner Version noch etwas an Qualität aufgestockt. Ähnliches gilt für gehärteten Edelstahl wie beim Modell Watch, auch das wird von vielen Herstellern für alle möglichen Geräte eingesetzt.

Die Watch ersetzt die meisten Fitness-Tracker, fordert den Benutzer zu Aktivitäten auf und zeichnet diese auf. Wer es mag, ist ständig informiert über seinen Fitnesszustand.

Ein echter Kostenfaktor und der Unterschied im Preis bei den Modellen Watch Sport und Watch ist das Saphirglas, das die recht happige Differenz erklärt. Das Glas ist schwer zu verarbeiten und auch bei anderen Herstellern von Smart Watches nicht in der 400-Euro-Preisklasse zu finden. Keines der Watch-Modelle ist beim Baden zu tragen. Die Schutzklasse IPX7 der Watch bedeutet „Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen“ – also nicht dauerhaft unter Wasser bringen. Dazu die Fußnote im Apple Store zu dem Thema: „Die Apple Watch ist wassergeschützt, aber nicht wasserfest. Das heißt, du kannst die Apple Watch zum Beispiel beim Training, im Regen oder beim Händewaschen tragen und verwenden, aber ein Eintauchen der Apple Watch in Wasser ist nicht zu empfehlen. Die Apple Watch ist nach IEC-Norm 60529 als Wasserschutzkategorie IPX7 klassifiziert. Die Lederarmbänder sind nicht wasserbeständig.“

Apple setzt bei den verschiedenen Modellen auf veredelte Metalle wie Aluminium, Stahl (im Bild) und Gold.

Kaufen oder warten?

Auch bei der Apple Watch gibt es kein preiswertes Einsteigermodell, Apple setzt schon immer bei allen Produkten auf das Premiumsegment, ein Grund für

Technologiechef Lynch demonstrierte, wie Siri an der Apple Watch als Eingabe funktioniert, per Force Touch lassen sich die Eingaben verfeinern, die Taptic Engine sorgt für sanfte Benachrichtigungen.

den finanziellen Erfolg des Unternehmens. Wir warten schon lange auf Apples Smartwatch, nach den Erfahrungen auf Apples Event wollen wir die Apple Watch mehr denn je. Bleibt die Frage nach dem Modell. Außen vor lassen wir bei der Betrachtung die Edition-Serie, sie wird sicher wie Luxus-Pkws in Asien und arabischen Ländern bei entsprechend betuchten Apple-Fans reißenden Absatz finden und bei den Besitzern im Safe neben Uhren von Rolex, Breitling & Co. ein Plätzchen erhalten. Wir werden uns für die Apple Watch entscheiden: Zwar schmerzt der deftige Aufpreis, aber Saphirglas soll es schon sein. Dass die Apple Watch ein Erfolg für Apple wird, steht für uns spätestens seit dem 9. März fest. Natürlich wissen wir auch nach dem kurzen Blick auf die Watch nach dem Apple-Event nichts über tatsächliche Akkulaufzeiten, Funktionalität und kommende Apps. Und natürlich werden wir die Apple Watch ausführlich im Alltagseinsatz testen und Ihnen darüber berichten – vorsichtige Zeitgenossen können dann immer noch entscheiden, ob die Apple Watch ans Handgelenk muss. *maz/vr*

Apple Watch Preise und Konfiguration

	Apple Watch Support	Apple Watch	Apple Watch Edition
Gehäuse	**Aluminium, eloxiert**	**Edelstahl, poliert**	**Gold 18k, Gelb oder Rosé**
Glas	Ion-x-Glas	Saphirglas	Saphirglas
Maße, Gewicht	38,6 x 33,3 x 10,5 mm, 25 g 42,0 x 35,9 x 10,5 mm, 30 g	38,6 x 33,3 x 10,5 mm, 40 g 42,0 x 35,9 x 10,5 mm, 50 g	38,6 x 33,3 x 10,5 mm, 55/54 g 42,0 x 35,9 x 10,5 mm, 69/67 g
Armband, Gewicht	Sportarmband (Flourelastomer), 47/51 g	Sportarmband, 47/51 g Leder, klassisch 16/19 g Leder, modern 24/- g Leder, Schlaufe -/33 g Edelstahl, Milanaise 33/41 g Edelstahl, Gliederarmband 65/75 g	Sportarmband, 48/53 g Leder, klassisch -/59 g Leder, modern 41/- g
Konfiguration, Preis (38 mm/42 mm)	Silber/Sportarmband, Weiß Silber/Sportarmband, Blau Silber/Sportarmband, Grün Silber/Sportarmband, Pink Space Gray/Sportarmband, Schwarz 399/449 Euro	Poliert/Sportarmband, Weiß Poliert/Sportarmband, Schwarz 649/699 Euro Poliert, Leder, klassisch, Schwarz 749/799 Euro Poliert, Milanaise-Armband 749/799 Euro Poliert/Leder, modern, Schwarz Poliert/Leder, modern, Midnight Blue Poliert/Leder, modern, Soft Pink Poliert/Leder, modern, Braun 849/- Euro Poliert/Leder, Schlaufe, Schwarz Poliert/Leder, Schlaufe, Bright Blue Poliert/Leder, Schlaufe, Stone Poliert/Leder, Schlaufe, Light Brown -/799 Euro Poliert/Gliederarmband 1099/1149 Euro Space Black/Gliederarmband 1199/1249 Euro	Gelbgold/Sportarmband, Schwarz Roségold/Sportarmband, Weiß 11000/13000 Euro Gelbgold/Leder, modern, Bright Red Roségold/Leder, modern, Rosé-Grau 18000/- Gelbgold/Leder, klassisch, Schwarz Gelbgold/Leder, klassisch, Midnight Blue -/16 000 Euro

Große Auswahl

Es gibt fünf Armbandtypen – teilweise auch noch in mehreren Farben. Das moderne Lederarmband mit der eleganten Edelstahlschließe ist nur für das kleine Gehäuse erhältlich, das Schlaufenlederarmband, dessen Ende einfach umgeklappt wird, nur mit dem großen. Im Store finden Sie bei jedem Modell den Link „Hinweise zu den Größen“, wo Sie nachlesen können, welches Armband für welchen Umfang des Handgelenks geeignet ist. Die Preise reichen von 399 Euro für die Sport-Watch aus Aluminium bis zum 18000 Euro teuren Oligarchenmodell.

Macwelt Wissen

Sofort-Hilfe für Ihren Mac

Komplettes Handbuch für nur **9,99 €**

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/sofort-hilfe oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich bestelle das Macwelt Sonderheft Sofort-Hilfe für nur 9,99€

zzgl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands 2,50 €, außerhalb 3,50 €).

BESTELLEN

Vorname / Name

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Telefon / Handy Geburtstag TT MM JJJJ

E-Mail

○ ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut

IBAN

BIC

Datum / Unterschrift des neuen Lesers

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

Die neue Fliegengewichtsklasse

Das Macbook ist zurück! Apple stellt ein 12-Zoll-Modell vor, das sogar leichter ist als das 11 Zoll Macbook Air. Es kommt mit neuester CPU-Technik, Retina-Display und neuartigem Trackpad. Aber es fehlt auch etwas …

Es fehlt: ein Lüfter! Erstmals nach dem Power Mac G4 Cube aus dem Jahre 2000 baut Apple wieder einen lüfterlosen Mac, diesmal ein Notebook. Möglich macht es der Intel Core-M-Prozessor, der extrem Strom sparend arbeitet und deswegen kaum Wärme entwickelt. Das Aluminiumgehäuse des Macbook ist somit in der Lage, den Chip ohne zusätzlichen Lüfter ausreichend zu kühlen. Dennoch soll der Dual-Kern-Prozessor zusammen mit dem integrierten Grafikkern „Intel HD Graphics 5300“ genug Leistung liefern, um OS X 10.10 und alle modernen Anwendungen in ausreichender Geschwindigkeit auszuführen.

Retina-Display

Eine weitere Premiere: Erstmals verbaut Apple in einem so leichten Notebook ein Retina-Display. Es löst 2304 mal 1440 Punkte auf. Das Seitenverhältnis liegt bei 16:10, bietet also in der Höhe etwas mehr Platz als das 11-Zoll-Air-Modell, das mit einem Bildschirm im 16:9-Seitenformat kommt.

Neues Trackpad ohne Mechanik

Ganz neu ist das integrierte Trackpad, das Apple „Force Touch“ nennt. Es beinhaltet nun keinen mechanischen Taster mehr, stattdessen nutzt Apple vier Kraftsensoren an den Ecken des Trackpads, die auf Druck reagrieren. Damit man trotzdem ein haptisches Feedback bekommt, wenn ein Tastendruck angenommen wurde, befindet sich unter dem Trackpad ein kräftiger Elektromagnet, der das gesamte Trackpad zu kurzen Schwingungen anregt. Das soll sich laut Apple wie ein echter Tastendruck anfühlen, hat aber den Vorteil, das man an jeder Stelle des Trackpads drücken kann, nicht nur im unteren Bereich, wie bei den bisherigen Trackpads.

Mehr Funktionen

Außerdem bietet Force Touch noch eine Zusatzfunktion, die ausgelöst wird, wenn man nach einem Tastendruck noch etwas kräftiger drückt. Hier kann man beispielsweise markierten Text sofort in Wikipedia nachschlagen, oder sich die Karte zu einer markierten Adresse anzeigen lassen.

Auch die Tastatur hat Apple verbessert. Sie geht nun über die gesamte Breite des Geräts, bietet also normal große Tasten. Auch ist sie weiterhin beleuchtet, inzwischen kommt für jede Taste eine eigene weiße LED zum Einsatz. Die Tasten sind flacher geworden und mit einer neuartigen Mechanik ausgestattet, die ein besseres Schreibgefühl vermitteln soll.

Die ersten Eindrücke der flachen Tastatur und vor allem vom neuen Trackpad hat unser Kollege Jason Snell direkt nach der Keynote gesammelt. Auf Seite 18 finden Sie seinen persönlichen Bericht.

USB 3 Typ C

Ebenfalls neue Wege geht Apple bei den Schnittstellen. Es gibt nur noch zwei Anschlüsse. Der bewährte 3,5-Millimeter-Klinkenanschluss für analoge Kopfhörer und optisch-digitale Audio-Verbindungen ist weiter mit an Bord. Er kann auch die Mikrofone von iPhone-Ohrhörern nutzen.

Daneben gibt es nur noch einen einzigen weiteren Anschluss: USB 3 Typ C. Hiermit wird der interne Akku geladen und per Adapter lassen sich USB-Geräte und sogar analoge (VGA) und digitale externe Monitore (HDMI, Displayport) anschließen. Zu diesem Zweck gibt es jeweils optionale sogenannte Multiport-Adapter. Steckt man einen solchen Adapter in den USB-Typ-C-Port, erhält man auf der anderen Seite drei Anschlüsse: Wieder eine USB-Typ-C-Buchse, um das Lade-

Neues Macbook Pro 13 Zoll

Auch das 13 Zoll Macbook Pro mit Retina Display hat Apple verbessert. Es bekommt einen aktuellen Intel-Prozessor aus der Broadwell-Reihe und ebenfalls das Force-Touch-Trackpad. Wir konnten es bereits ausprobieren, lesen Sie den Test in dieser Ausgabe ab Seite 70.

Macbook Air 2015 Übersicht

Modell	Macbook Air 11 Zoll 1,6 GHz	Macbook Air 11 Zoll 1,6 GHz	Macbook Air 13 Zoll 1,6 GHz	Macbook Air 13 Zoll 1,6 GHz
Preis	€ 999, CHF 979	€ 1249, CHF 1179	€ 1099, CHF 1079	€ 1349, CHF 1279
Technische Angaben				
Display	11,6 Zoll LED-Backlight	11,6 Zoll LED-Backlight	13,3 Zoll LED-Backlight	13,3 Zoll LED-Backlight
Auflösung	1366 x 768 Pixel	1366 x 768 Pixel	1440 x 900 Pixel	1440 x 900 Pixel
Prozessor	1,6 GHz Intel Dual Core i5 (optional 2,2 GHz Dual Core i7)	1,6 GHz Intel Dual Core i5 (optional 2,2 GHz Dual Core i7)	1,6 GHz Intel Dual Core i5 (optional 2,2 GHz Dual Core i7)	1,6 GHz Intel Dual Core i5 (optional 2,2 GHz Dual Core i7)
CPU-Takt	2x 1,6 GHz (Turbo-Boost bis 2,7 GHz)	2x 1,6 GHz (Turbo-Boost bis 2,7 GHz)	2x 1,6 GHz (Turbo-Boost bis 2,7 GHz)	2x 1,6 GHz (Turbo-Boost bis 2,7 GHz)
Cache	3 MB shared Level 3	3 MB shared Level 3	3 MB shared Level 3	3 MB shared Level 3
Systembus	1600 MHz	1600 MHz	1600 MHz	1600 MHz
Arbeitsspeicher	4 GB 1600 MHz LPDDR3 (optional 8 GB)	4 GB 1600 MHz LPDDR3 (optional 8 GB)	4 GB 1600 MHz LPDDR3 (optional 8 GB)	4 GB 1600 MHz LPDDR3 (optional 8 GB)
Grafikchip	Intel HD Graphics 6000	Intel HD Graphics 6000	Intel HD Graphics 6000	Intel HD Graphics 6000
Videospeicher	Verwendet RAM, max. 1,5 GB	Verwendet RAM, max. 1,5 GB	Verwendet RAM, max. 1,5 GB	Verwendet RAM, max. 1,5 GB
Interner Speicher	128 GB Flash-Speicher/PCIe	256 GB Flash-Speicher/PCIe (optional 512 GB)	128 GB Flash-Speicher/PCIe	256 GB Flash-Speicher/PCIe (optional 512 GB)
Drahtlos	802.11ac Wi-Fi, Bluetooth 4.0	802.11ac Wi-Fi, Bluetooth 4.0	802.11ac Wi-Fi, Bluetooth 4.0	802.11ac Wi-Fi, Bluetooth 4.0
Externe Anschlüsse	1x Thunderbolt 2, 2x USB 3.0, Kopfhöreranschluss	1x Thunderbolt 2, 2x USB 3.0, Kopfhöreranschluss	1x Thunderbolt 2, 2x USB 3.0, SDXC, Kopfhöreranschluss	1x Thunderbolt 2, 2x USB 3.0, SDXC, Kopfhöreranschluss
Trackpad	Multi-Touch-Trackpad	Multi-Touch-Trackpad	Multi-Touch-Trackpad	Multi-Touch-Trackpad
Integrierter Lithium-Polymer-Akku	38 Wh, bis zu 9 Stunden Laufzeit, 10 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe	38 Wh, bis zu 9 Stunden Laufzeit, 10 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe	54 Wh, bis zu 12 Stunden Laufzeit, 12 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe	54 Wh, bis zu 12 Stunden Laufzeit, 12 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe
Größe (B x H x T) cm	30 x 1,7 x 19,2	30 x 1,7 x 19,2	32,5 x 1,7 x 22,7	32,5 x 1,7 x 22,7
Gewicht	1,08 kg	1,08 kg	1,35 kg	1,35 kg
Sonstiges	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 720p Kamera, bel. Tastatur, Magsafe-Ladegerät	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 720p Kamera, bel. Tastatur, Magsafe-Ladegerät	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 720p Kamera, bel. Tastatur, Magsafe-Ladegerät	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 720p Kamera, bel. Tastatur, Magsafe-Ladegerät

Phil Schiller zeigte auf der Keynote das neue Macbook. Erstmals wird es einen Alu-Mac in drei verschiedenen Farben geben, darunter auch Gold.

Force Touch und Butterfly-Tastatur in der Praxis

Jason Snell hatte Gelegenheit, das neue Macbook direkt nach der Keynote anzufassen. Sein Bericht über die neue Tastatur und das Force-Touch-Trackpad bringt interessante Erkenntnisse

Ich tippe etwa 110 Wörter pro Minute und verdiene mit Schreiben mein Geld. Tastaturen sind äußerst wichtig für mich, wobei ich mich nicht im Geringsten für einen Tastatur-Snob halte.
Der geringe Bewegungsabstand der Tasten ist das Erste, was mir beim Test auffiel. Wenn man auf eine Taste drückt, bewegt sie sich nur wenig nach unten und setzt dann hart auf. Es fühlt sich nicht nach einer billigen Tastatur an, ist aber dennoch ein verstörendes Gefühl im Vergleich zu Apples aktuellen Notebook-Tastaturen. Es ist eine Mischung aus Apples normalen Tastaturen und dem Display des iPad. Es fühlt sich physisch wie eine reale Tastatur an, aber mit der harten Landung des iPad-Glas-Displays. Tatsächlich konnte ich deutlich schneller auf der neuen Macbook-Tastatur schreiben, nachdem ich meine Schreibtechnik für das iPad übernommen hatte. Meine Tipptechnik auf einer physischen Tastatur beinhaltet viel Kraft beim Herunterdrücken der Tasten. Auf der neuen Tastatur des Macbook wurde alles einfacher, nachdem ich die Tasten nur angetippt habe, anstatt echte Kraft anzuwenden (so als würde ich die Tasten des iPad-Displays antippen).
Es ist klar, dass man bei jeder neuen Tastatur eine Eingewöhnungsphase braucht, insbesondere wenn sich die Tastatur drastisch verändert hat. Das ist hier der Fall. Trotzdem sagt mir mein Bauchgefühl, dass dies die beste Tastatur ist, die Apple, begrenzt durch die Maße des Macbook, entwickeln konnte. Es ist etwas früh, sich festzulegen, aber wenn ich jetzt eine Entscheidung treffen müsste, würde ich sagen, dass diese Tastatur hoffentlich nur für das neue Macbook gedacht ist und es dabei bleibt.

Laut Apple ist der Butterfly-Mechanismus der neuen Tastatur stabiler als der alte Scheren-Mechanismus. Die Tasten sind auch flacher.

Die neue Tastatur ist größer und die flachen Tasten erinnern mich ein wenig an das Tippen auf einem iPad-Bildschirm.

Das neue Trackpad

Ich war nie begeistert von den „Klick-durch-Tippen"-Funktionen des bisherigen Trackpads und bevorzuge den physischen Klick. Aber wie Apple das Ganze umgesetzt hat, ist eine beeindruckende

gerät anzuschließen, dann einen normalen USB-3-Anschluss für Massenspeicher oder andere USB-Geräte und schließlich wahlweise einen VGA- oder HDMI-Ausgang. Die erhältlichen Multiport-Adapter kosten happige 90 Euro. Auch Displayport (1.2) gibt es. Damit kann man sogar einen externen 4k-Monitor in voller Auflösung an das Macbook anschließen. Auch Ethernet ist möglich, hier muss man aber schon zwei Adapter zusammenstecken, einmal einen Multiport-Adapter und in dessen USB-3-Port dann Apples USB-nach-Ethernet-Adapter (von Apple derzeit maximal 100BaseT). Schön ist das nicht, zumal man auf Thunderbolt wohl komplett verzichten muss, was sicherlich am meisten schmerzt, denn hier gäbe es einige schöne Lösungen in Form von Thunderbolt-Docks, die viele Anschlüsse, wie Firewire, Gigabit Ethernet, USB 3, HDMI sowie Audio-Ausgänge in sich vereinen.

Positiv: Das Ladegerät bietet nun ebenfalls einen USB-Typ-C-Anschluss. Das Kabel zum Macbook ist also nicht mehr fest am Ladegerät angeschlossen, es lässt sich leicht gegen längere oder kürzere Kabel austauschen. Wenn sich USB-3-Typ-C flächendeckend durchgesetzt hat, wird es hier sicher auch preiswerte Kabel von Drittanbietern geben. An drahtlosen Technologien gibt es Bewährtes: WLAN 802.11ac und Bluetooth 4.0.

Akkulaufzeit

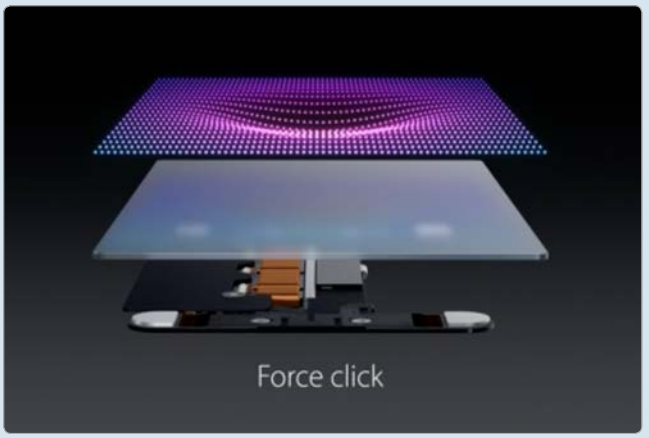
Viel Platz für Akkus ergibt lange Batterielaufzeit. So hat sich Apple das gedacht und nennt zehn Stunden Laufzeit im normalen Betrieb respektive neun Stunden beim drahtlosen Surfen im Netz.

Neues Macbook Air

Die aktuelle Zwei-Kern-Prozessorgeneration von Intel (Broadwell) treibt nun das Macbook Air an. Die Prozessoren bieten einen etwas

Simulation des realen Trackpads. Wenn ich nicht gewusst hätte, wie das Teil funktioniert, hätte ich schwören können, Apple habe sich bei seiner eigenen Präsentation vertan und dieses Trackpad arbeitet mechanisch, wie alle aktuellen Trackpads.
Aber nein! Wenn man auf das Trackpad drückt, startet die Taptic-Engine und lässt die Oberfläche des iPads vibrieren. Das Gehirn interpretiert dies als Vibrationen und den Druck als einen Klick nach unten, auch wenn das nicht der Fall ist. (Die Vibration der Taptic-Engine geht seitlich und nicht hoch und runter.)
Der ganze Aufwand dient vermutlich dazu, die Dicke des neuen Macbook weiter zu reduzieren, aber es gibt auch einen Spaß-Faktor dabei: Das Klick-Gefühl des Trackpad lässt sich per Software steuern. Durch einen neuen Regler in den Systemeinstellungen zum Trackpad legt man nach Belieben fest, wieviel Druck für einen Klick erforderlich ist.
Und es kommt noch besser: Apple dürfte diese Funktion bald als API für alle Mac-Entwickler zugänglich machen. Ich bin gespannt, auf was für Ideen die kommen werden. Als Demonstration weiterer Funktionen nutzte Apple während der Demo den Quicktime-Player, bei dem die Vorspulgeschwindigkeit von der Druckstärke auf dem Trackpad abhing. Und währenddessen bewegte sich das Trackpad nicht wirklich nach unten, das fand nur in meiner Vorstellung statt. Ich wollte sofort eine Version dieses Trackpads für meinen Rechner haben.
Wir sollten nicht vergessen, dass die Taptic-Engine nicht nur zum Emulieren von Maus-Klicks einsetzbar ist. Laut Apple kann das Force-Touch-Trackpad auch andere Aktivitäten am Mac per Vibration kommunizieren. Stellen Sie sich vor, wie Sie in Keynote einen Textblock in die Mitte ziehen und fühlen sobald das genaue Zentrum erreicht ist, statt es nur auf dem Monitor zu sehen. Das neue Trackpad macht diese Interaktion möglich.
Jason Snell

Die Taptic-Engine lässt sich per Software kontrollieren und in den Systemeinstellungen konfigurieren. Dazu gibt es neue Einstellregler.



Das Trackpad ist druckempfindlich und reagiert mit Vibrationen auf einen Klick. Diese fühlen sich wie ein echter Klick an, sind es aber nicht.

höheren Basistakt als bisher sowie eine verbesserte Grafikeinheit und werden mit 14 Nanometern Strukturbreite produziert.

Bei den weniger Strom verbrauchenden und niedriger getakteten Prozessoren für das Macbook Air hört die Grafikeinheit auf den Namen Intel HD Graphics 6000, beim Macbook Pro wird sie mit Intel Iris Graphics 6100 bezeichnet. Im Aufbau sind beide gleich, sie unterscheiden sich nur in der maximal möglichen Frequenz. Beim Macbook Air hat Apple auch noch etwas bei den Anschlüssen modernisiert, es ist nun ein Thunderbolt-2-Port verbaut.

Das Macbook Air gibt es wie bisher in vier Standardversionen. Alle haben den gleichen Prozessor. Die beiden Basismodelle der 11-Zoll- und der 13-Zoll-Baureihe haben nur 128 GB internen Speicher, aufrüsten lässt er sich nicht. Nur beim Arbeitsspeicher kann man für einen Aufpreis von 100 Euro 8 GB anstatt 4 GB bekommen. Die beiden anderen Modelle kommen mit 256 GB internem Speicher, für einen happigen Aufpreis von 300 Euro bekommt man auch 512 GB. Auch diese Modelle stattet Apple weiterhin nur mit 4 GB Arbeitsspeicher aus und man muss ebenfalls zusätzlich 100 Euro auf den Tisch legen, um 8 GB zu bekommen. Mehr gibt es aber nicht. Eine weitere Aufrüstmöglichkeit ist ein schnellerer Prozessor, für den man 200 Euro extra bezahlen muss.

Fazit

Bis Redaktionsschluss ist das neue Macbook noch nicht im Handel. Es soll laut Apple am 10. April kommen. Einen ausführlichen Praxistest lesen Sie in der kommenden Macwelt. Wie sich das Force-Touch-Trackpad in der Praxis schlägt, erfahren Sie jedoch schon jetzt im Test des 13 Zoll Macbook Pro mit Retina Display auf Seite 70.
Christian Möller, Thomas Armbrüster

OS X 10.10.3 steht unmittelbar bevor

Eine der ganz wesentlichen Neuerungen im Wartungs-Update für OS X Yosemite ist die neue App Fotos für OS X. Doch auch die neuen Trackpads hinterlassen ihre Spuren

Zu Redaktionsschluss war das Update noch nicht freigegeben, vier Beta-Versionen für Entwickler und davon auch zwei für die Öffentlichkeit wiesen aber auf das unmittelbare Bevorstehen des Updates hin. Fotos für OS X (ausführlich in dieser Ausgabe ab Seite 100) ist die wesentliche Neuerung in OS X 10.10.3, aber bei weitem nicht die einzige. So haben Yosemite-Nutzer erstmals Zugriff auf Emojis in mehreren Hautfarben. Die interne Kontextsuche bedient sich nun aus noch mehr Quellen, markiert man etwa einen Begriff in einem Textdokument, sucht sie nun auch in iTunes und App Store nach dem Kinoprogramm und anderen lokalen Quellen. Auch für OS X Server 4.1 steht eine neue Fassung bereit.
Vor allem die Entwickler werden sich für die APIs des neuen Force-Touch-Trackpads interessieren, die Apple im neuen Macbook und dem Macbook Pro 13 Zoll (Test ab Seite 70) einbaut. Da das Trackpad in der Lage ist, die Stärke des auf ihn ausgeübten Drucks zu erkennen, sind allerhand Apps oder App-Funktionen denkbar, die darauf reagieren könnten. Auf der Keynote „Spring Forward“ hatte Apples Marketingchef Phil Schiller bereits eine Umsetzung von Apple gezeigt: Der Quicktime Player spult schneller, je fester man drückt.
Für das Update auf OS X 10.10.3 hat Apple auch das im letzten Sommer gestartete Beta-Programm reaktiviert. Wer an das Update und insbesondere Fotos für OS X testen wollte, musste sich lediglich registrieren und konnte das Update installieren. Ebenso lädt Apple Interessenten zum Betatest von iOS 8.3 ein – aber nicht jeder Kandidat bekam bisher von Apple den Download freigegeben. Beta-Tests von iOS-Versionen sind zudem mit etwas mehr Vorsicht zu genießen, als solche für OS X, schließlich lässt sich keine Testpartition einrichten und der Weg zurück zum alten System könnte sich schwieriger gestalten als auf dem Mac. *pm*

Beta-Programm: Seit OS X Yosemite kann jeder zum Softwaretester werden.

Fixmestick bringt gleich drei Antivirenprogramme auf einem Stick

Gleich drei Virenschutzprogramme auf einem bootfähigen System liefert der Fixmestick. So soll er auch hartnäckige Viren erkennen
Für Windows-PCs schon länger verfügbar, liegt der Fixmestick nun auch in einer Mac-Version vor. Auf einem USB-Stick ist ein am Mac bootfähiges Linux-System installiert, dazu die drei Antivirenprogramme von Kaspersky, Sophos und Vipre. Die Überprüfung des Systems von einem externen Boot-Volume aus soll auch Schad-Software entdecken, die sich etwa im Master-Boot-Record (MBR) der Festplatte festgesetzt hat, verspricht der Hersteller. Die drei unterschiedlichen Programme bieten zudem eine gewisse Redundanz – was das eine Programm nicht findet, könnte dann eines der beiden anderen detektieren. Vor dem Scan lädt der Fixmestick die jeweils aktuellen Virenbeschreibungen und soll in seiner Sandbox selbst vor Malware sicher sein. Auch das Linux-System des Sticks aktualisiert sich fortlaufend. Der Fixmestick für den Mac kostet 59 Euro für ein Jahr und lässt sich an bis zu drei Macs nutzen. Für eine unbegrenzte Anzahl von Computern kostet der Stick inklusive des Jahresabos für die drei Virenschutzprogramme 269 Euro. *pm*

Fragen der Sicherheit

Mit zwei Sicherheits-Updates schließt Apple Lücken im System und aktualisiert Safari für Yosemite, Mavericks und Mountain Lion

Gleich zwei Sicherheits-Updates für OS X Yosemite 10.10.2 musste Apple im März herausbringen. Das vom 19. März trägt die Versionsnummer 2015-003 und schließt zwei Sicherheitslücken im iCloud-Schlüsselbund und dem Framework IOSurface. Theoretisch hätten über die Lücken Angreifer Schadcode auf dem Mac platzieren und dort ausführen lassen können. Im jüngsten Sicherheits-Update enthalten sind auch die Patches, die Apple zwei Wochen zuvor mit dem Security Update 2015-002 ausgeliefert hatte. Apple adressierte damit ein unter der Bezeichnung FREAK bekannt gewordenes Sicherheitsproblem. Der schon zehn Jahre alte Fehler im Protokoll Secure Transport hatte es in bestimmten Fällen erlaubt, über SSL/TLS verschlüsselte Verbindungen zu knacken. Apples Entwickler haben zudem dem Browser Safari Sicherheits-Updates spendiert. Diese sollen zwei Lücken in der zugrunde liegenden Engine Webkit schließen, über die Angreifer theoretisch Zugriff auf den Mac hätten erhalten können, indem sie Schadcode über den Browser einschleusen. Zudem soll das Update einige Bugs reparieren, durch die Safari unvermittelt abstürzen konnte.

Die neuen Safari-Versionen gibt es für OS X 10.10 Yosemite (8.0.4), 10.9 Mavericks (7.14) und 10.8 Mountain Lion (6.2.4). Zugleich sollen die Updates auch mehr Stabilität bringen. Nutzer älterer Systeme schauen mit dem Ofenrohr ins Gebirge: Anwender von Lion, Snow Leopard und Leopard hatten auch kein System-Update für die https-Lücke FREAK erhalten und sollten sich den Einsatz von Safari inzwischen besser verkneifen und auf einen Browser wechseln, der weiterhin vom Anbieter unterstützt wird, beispielsweise Firefox oder Chrome. Die Updates sind wie üblich über die Systemaktualisierung beziehungsweise den Mac App Store erhältlich oder können alternativ von Apples Support-Seite geladen werden. *pm/th*

iOS-Display-Sperre gehackt

Mit einem Gerät für knapp 280 Euro ist es möglich, die Display-Sperre des iPhone zu hacken. Selbst zusätzliche Sicherheitseinstellungen können das nicht verhindern

Wie MDSec.uk berichtet, gibt es eine IP-Box, mit der es möglich ist, die Codesperre und damit auch die Verschlüsselung der Inhalte von iOS-Hardware wie iPhones oder iPads zu hacken. Die IP-Box soll unter anderem in Reparaturläden zum Einsatz kommen. Bei dem Hack kommt keine neue, sondern die bekannte „Brute Force"-Methode zum Einsatz, die schlicht alle möglichen Kombinationen ausprobiert. Durch eine direkte Verbindung der Box über USB mit dem iPhone probiert diese jede mögliche Zahlenkombination aus, um die Sperre zu umgehen.

Obwohl Apple zur Verhinderung dieser Methode extra eine Funktion in den Einstellungen anbietet, bei der das Smartphone automatisch gelöscht werden soll, sobald zehn mal ein falscher PIN eingegeben wird, kann auch diese Option den Hack nicht stoppen. Wie es scheint, unterbricht die Box nach jeder falschen PIN-Eingabe die Stromzufuhr zum iPhone, bevor das Gerät die falsche PIN-Eingabe registrieren kann. Danach startet das iPhone neu und die Prozedur startet erneut.

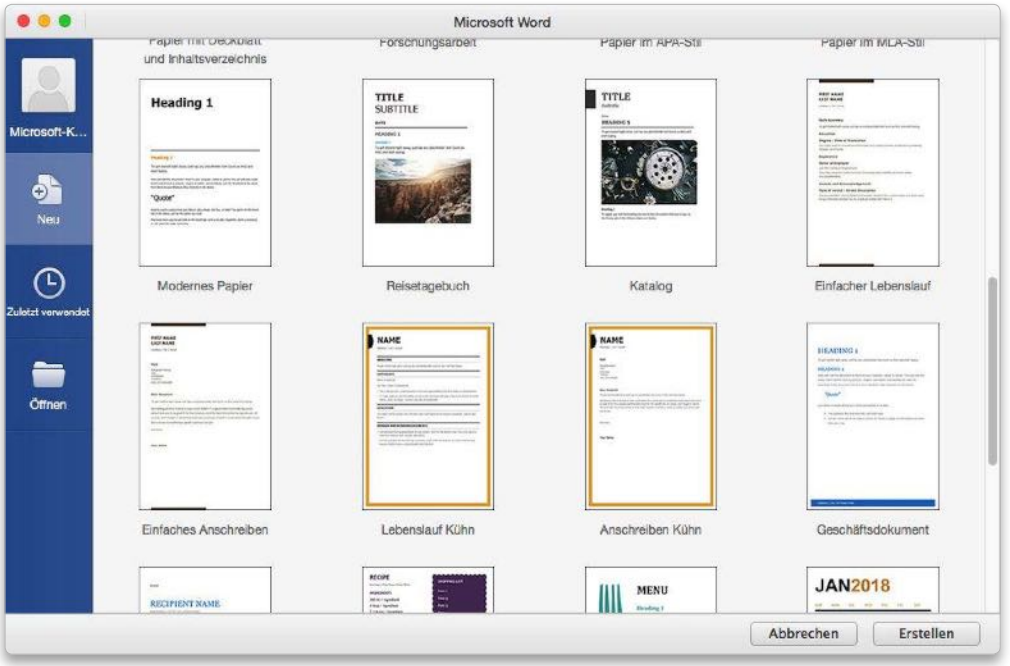
Die einzige positive Nachricht im Zusammenhang mit dem Hack ist die Tatsache, dass jede PIN-Eingabe der IP-Box durch die Unterbrechung der Stromzufuhr circa 40 Sekunden dauert. Dadurch dauert es theoretisch etwa 111 Stunden, bis das Gerät alle möglichen PIN-Kombinationen ausprobiert hat. Bisher ist noch nicht bekannt, ob der Hack auch bei iOS-Geräten mit iOS 8.2 funktioniert. Bei den Tests wurde ein iPhone 5S mit iOS 8.1 benutzt. *Sebastian Schneider*

Erster Blick auf Office 2016 Preview

Das von Microsoft herausgegebene Office 2016 kommt in der zweiten Jahreshälfte nun auf den Mac – für Yosemite und höher. Hier ein erster Blick auf die Neuheiten

Microsoft folgt bei Office 2016 dem Trend, Nutzern vor Veröffentlichung der finalen Fassung eine Vorabversion zur Verfügung zu stellen. Office 2016 Preview kann man parallel zu Office 2011 verwenden. Sie ist 60 Tage lauffähig – es sollen aber bis zur Finalversion neue Testversionen erscheinen. Office-365-Abonnenten steht Office 2016 für Mac dann ab Sommer zur Verfügung – eine Kaufversion wird es wohl nicht geben. Ob es die Software auch über den App Store gibt, ist bisher nicht bekannt.

Der Platzbedarf ist groß: Etwa 5,6 GB an Festplattenplatz wird durch die fünf Programme belegt, zugehörige Systemdateien nicht mitberücksichtigt. Wenig erfreulich für Besitzer alter Macs: Mindestsystemanforderung ist OS X 10.10.



Nach dem Öffnen von Word zeigt das Programm Vorlagen, bearbeitete Dokumente und One Drive.

Was neu ist bei Word, Excel und Powerpoint

Eigentlich liegen nur für drei der Programme wirklich neue Versionen vor: Excel, Word und Powerpoint. Outlook und One Note hat Microsoft erst vor Kurzem in neuen Fassungen herausgebracht. Kennt man die iPad-Versionen von Office, wirkt das Oberflächendesign vertraut: Sowohl Programm-Icons als auch Knöpfe und Menüleisten wirken bei Mobil- und Desktopversion wie aus einem Guss.

Nach dem Programmstart landet man bei allen drei Office-Programmen in einer Übersicht, die Vorlagen und in One Drive gespeicherte Dokumente präsentiert. Auch bei „Datei/öffnen“ landet man zuerst in diesem Cloud-Menü. Etwas irritierend: Erst nach Auswahl der Option „Auf meinem Mac“ sieht man nach einer kurzen Umschaltpause den Dateiauswahldialog des Systems.

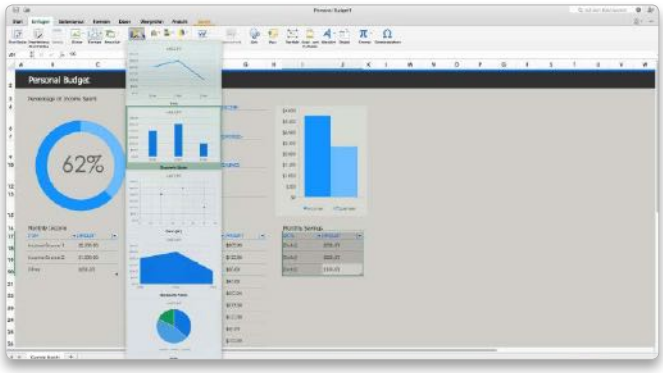
Office 2016 bietet genau genommen wenig neue Funktionen, vor allem optisch hat sich die Oberfläche verändert. Das Menüband ähnelt jetzt mehr der Windows-Version von Office, Tools und Optionen sind neu angeordnet. Verbessert hat Microsoft aber auch die Freigabe-Funktionen. Über einen Knopf rechts oben neben dem Suchfenster kann man Personen einladen, einen Link zur Datei versenden und das Dokument per E-Mail verschicken. Wichtige Neuerung ist aber die Integration von Cloud-Diensten. Unterstützt werden bisher die eigenen Dienste: Office 365, One Drive und Share Point. iCloud wird dagegen nicht unterstützt.

Neue Registerkarte in Word

Gut gefällt uns bei Word die neue Registerkarte Entwurf, die einen schnellen Zugriff auf die Designs und Vorlagen ermöglicht. Bei Word fehlen aber noch einige Funktionen: Benutzerdefinierte Symbolleisten des Menübands werden nicht angezeigt und der Visual-Basic-Editor ist nicht vollständig verfügbar. Beim Bearbeiten eines komplexeren Dokuments mit mehreren hundert Seiten müssen wir außerdem bald einen ersten Absturz registrieren. Trotzdem macht Word auf uns einen guten Eindruck – die Betaversion scheint uns allerdings noch nicht ganz alltagstauglich.

Verbesserungen bei Excel

Mehr Neues hat Excel zu bieten, wobei es sich vor allem um die Verbesserungen bereits bekann-



Die neue Funktion Empfohlene Diagramme zeigt eine ganze Reihe zu den Daten passende Diagrammformen.

ter Funktionen handelt. Komplett neu ist ein Analyse-Add-In, das man unter „Extras/Add-Ins“ aktivieren kann. Die englischsprachige Erweiterung ist für statistische und technische Analysen gedacht. Ebenfalls neu sind Pivot-Table-Datenschnitte, die das Filtern von Informationen ermöglichen sollen. Bei der Wahl eines Diagrammtyps hilft eine neue Option unter „Einfügen“: Wählt man Daten aus, zeigt Excel unter „Empfohlene Diagramme“ einige zu den Daten passende Diagramme.

Für Freunde mathematischer Formeln gibt es ebenfalls eine Neuerung, man kann Gleichungen jetzt direkt auf die Arbeitsblätter zeichnen. Weitere Funktionen hat Microsoft verbessert, dazu gehören ein optimierter Formel-Generator und eine verbesserte Auto-Vervollständigen-Funktion. Neu bei den Funktionen zum Ausdruck ist eine Option für das Drucken einer einzelnen PDF-Datei. Wichtig für den Datentausch mit Windows-Anwendern ist vor allem, dass die meisten Funktionen von Excel 2013 jetzt unterstützt werden. Das gilt auch für die Tastenkombinationen – die meisten Windows-Tastenbefehle sollen jetzt wie am PC jetzt am Mac funktionieren.

Kommentar-Threads in Powerpoint

Interessante Neuerungen bietet die neue Powerpoint-Version. Gut gefallen uns die neuen Kommentar-Threads. Hat man eine Präsentation veröffentlicht und freigegeben, kann der Nutzer sie kommentieren und der Autor auf Kommentare antworten.

Eine eher unscheinbare Neuerung betrifft die Vorlagen: Erstmals sind Designvarianten wie Farbschemata möglich. Die Unterschiede zur Windows-Version wurden vermindert, so unterstützt die Mac-Version die Folienübergänge von Powerpoint 2013. Zu den Verbesserungen bestehender Funktionen gehören die Konfliktauflösung (für den Vergleich zwischen Dateiversionen) sowie die Referentenansicht und der Animationsbereich. Bei der aktuellen Version soll die Wiedergabe von Mediendateien besser funktionieren. Einige Einschränkungen der aktuellen Beta-Version: Einige OLE-Objekte können nicht kopiert und eingefügt werden, Add-Ins werden noch nicht unterstützt und das Einschränken von Berechtigungen ist ebenfalls noch nicht verwendbar.

Zusätzlich zu den drei Hauptprogrammen gehören noch zwei weitere Programme zum Programmpaket, One Note und Outlook. Beide Apps sind allerdings nicht wirklich neu, so gibt es im App Store One Note mit der Versionsnummer 15.7.1, zum Preview-Paket gehört das fast identische One Note 15.8.

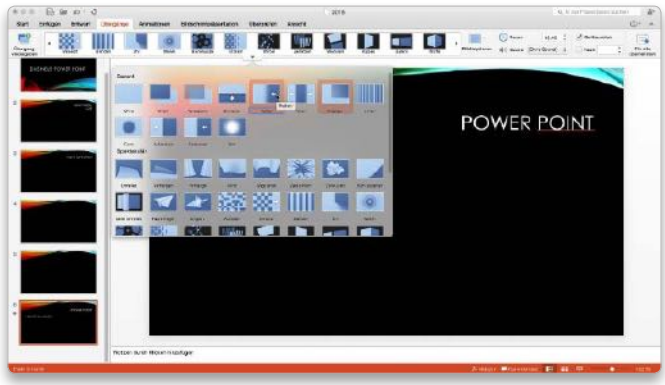
Outlook weiter ohne iCloud-Unterstützung

Besitzt man bereits ein Office-365-Konto, dauert die Anmeldung bei Outlook nur wenige Sekunden, die Anmeldung an ein Google-Konto ist etwas umständlicher. So müssen wir einige Minuten warten, bis die ersten E-Mails im Eingangsordner erscheinen. Nach kurzer Wartezeit landen alle E-Mails im Eingangsordner und Outlook ist komplett einsetzbar. Drei Importformate werden unterstützt, Outlook für Windows, Outlook für Mac und Outlook 2011. Weiterhin fehlt aber auch in der aktuellen Preview-Version eine Anbindung an Apples Kalender und iCloud-Funktionen. CalDAV wird nicht unterstützt, was sich wohl auch nicht so schnell ändern wird.

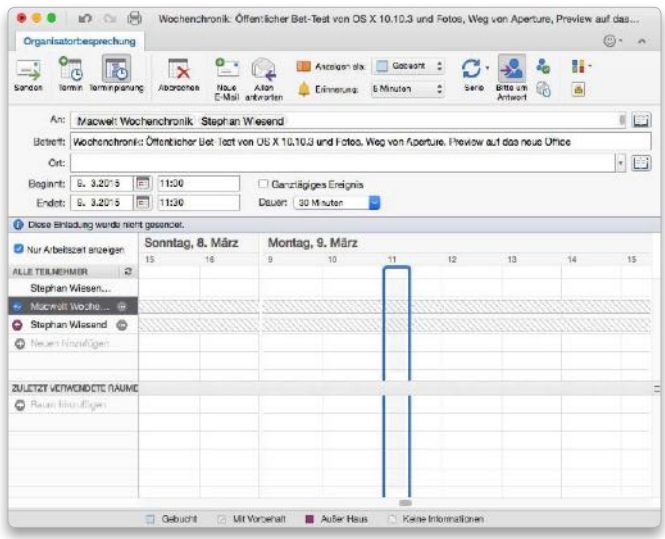
Fazit

Office 2016 macht auf uns einen guten und vielversprechenden Eindruck, wenn auch die neue Oberfläche nicht jeden Geschmack treffen wird. Unter der Haube sind vor allem die Anpassungen an die Windows-Version wichtig, zum Beispiel die Kompatibilität mit Excel und Powerpoint für Windows. Ungeklärt bleibt aber, ob es Office 2016 einmal im App Store geben wird. Bisher findet man hier nur das kostenlose One Note. Wäre doch der Verkauf per App Store die Voraussetzung für die Unterstützung von iCloud. Ob sich aber Microsoft bereit erklären wird, seine Verkaufserlöse mit Apple zu teilen, ist recht fraglich. Bei der iPad-Version von Office hat sich Microsoft darauf eingelassen, beim wichtigen Umsatzbringer Office 365 können wir uns dies nur schwer vorstellen.

Stephan Wiesend



Das in Office 2016 beinhaltete Powerpoint unterstützt jetzt die Folienübergänge der Windows-Version Powerpoint 2013.



Zu den Profi-Funktionen von Outlook gehört die Weiterleitung einer Mail als Besprechung – inklusive Zugriff auf die Terminplanung aller Teilnehmer.

Macwelt auf Facebook

Alles, was die Apple-Welt bewegt: Auf der Facebook-Seite der Macwelt sammeln wir täglich Aktuelles, Interessantes, Unterhaltsames, Kurioses und Wissenswertes rund um Apple. Werden Sie Fan und diskutieren Sie mit den bereits knapp 22 000 Fans der Macwelt: www.facebook.com/macwelt

Apple Store mit neuen Produkten

Kurz nach der Apple-Keynote öffnet der Apple Store mit neuen Produkten und Preisen

Das Ritual ist stets das gleiche: Apple schließt vor einer großen Keynote seinen Online-Store und öffnet ihn kurz nach der Veranstaltung frisch aktualisiert mit den neuen Produkten. Wir haben kurz nach der Keynote unsere Fans darauf hingewiesen. Vor allem der hohe Preis der Apple Watch sorgte für Kommentare:

Stephan Stierand Die Preise für die Apple Watch sind unverschämt hoch. Trotzdem werde ich mir die Sport Edition black 42mm holen.

Andreas Kretschmann 270€ für das Lederarmband, 500€ für das Metal Armband; dazu 650€ für die Steel Watch. Diesmal wird Apple so richtig auf die Fresse fallen, und das vollkommen zu Recht. Die sollen mal auf dem Boden der Tatsachen ankommen und sich klar werden was ein Durchschnittsverdiener im Monat hat.

Michael Schmidt Solange es Leute gibt, die gewillt sind, für diese Uhren soviel Geld auszugeben, wäre Apple richtig bescheuert, wenn sie das nicht hammerhart ausnutzen und ihrer geldtechnisch schmerzfreien Fangemeinde und Kundschaft die Kohle einfach aus der Tasche ziehen. Für mich ist das eine totale Fehlkonstruktion, da nicht wasserdicht und mit einer Batterielebensdauer von 5 Stunden ... Einfach lächerlich und unbrauchbar, möchte mal wissen was sich die Entwickler dabei gedacht haben.

Unser Live-Ticker zur Apple-Keynote

Wir haben am 9. März auch auf Facebook alles Wissenswerte zu Apples Keynote berichtet

Der Liebling unserer Facebook-Fans war das neu vorgestellte Macbook. Wir haben schon während der Präsentation die wichtigsten technischen Details gepostet und unsere Fans gefragt, was Sie vom Macbook halten:

Oliver Schlünz Wäre schön, wenn es mal wieder einen 17-Zöller geben würde. Aber leider werden die nicht mehr für uns Grafiker gebaut, sondern nur noch für „Hipster". Und Gold geht mal gar nicht!

Deejay Saphire Ich denke es wird sein wie immer. Am Anfang fluchen alle und später will es keiner mehr missen

Andreas Pokladek Saugeil... sie zeigen mal wieder was geht... ehrlich: USB brauche ich sehr selten... ich habe VDSL, eine Dropbox, Clouddrive... ich würde in zwei Jahren wohl die dritte Generation davon kaufen... der Prozessor ist noch ein wenig lahm... aber: Vollmetall, neue Tastatur, keine Lüfter, leicht, dünn: Apple: Thumbs up!

iPhoto vor dem Umzug ausmisten

Fotos für OS X löst iPhoto und Aperture ab. Die Gelegenheit für einen Frühjahrsputz

Der Umzug von iPhoto zu Fotos für OS X gelingt auf Knopfdruck. Doch damit Sie nicht Bildermüll mit umziehen, haben wir auf Facebook einen großen Ratgeber gepostet, seine Mediathek auszumisten. Einige trauern iPhoto und Aperture jedoch schon jetzt nach:

Patrick Rüegg Lasst mir mein Aperture!!!!

Appelt Christian Das neue Programm hat nicht einmal den Funktionsumfang wie iPhoto – es ist die absolute Schande! Derzeit versuche ich mich in Lightroom vorzuarbeiten, was mir viel zu voll vom Funktionsumfang ist... Als Apple User seit 2006 war ich mit iPhoto echt zufrieden...

Macbook in drei Farben

Das superflache Macbook gibt es in Silber, Spacegrau oder Gold

Wir haben kurz nach Apples Keynote eine spontane Umfrage gestartet, welche Farbe den Macwelt-Fans am besten gefällt. Der erste Trend, den wir erkennen: Bei Männern ist Spacegrau angesagt, Frauen finden Gold reizvoll:

Jerry Mythex Eindeutig Spacegrau. Ich würd mir auch (wieder) ein schwarzes Macbook wünschen

Danilo Krämer ...Spacegrau First...wenngleich das Silber eben klassisch und Gold echt interessant ist, aber dafür bin ich wohl zu konservativ

Sarah Java GOLD, what else !!

Cristobal Soledad Gold Is sowas von Geil

Sebastian Herr Spacegrau damit es sich einreiht zu iPad mini und iPhone

Benjamin Wunn Definitiv Spacegrau!

Heidi M Breuer Gold

Störungen bei Apple

Server-Probleme bei iTunes und iCloud sorgten für etwas Trubel

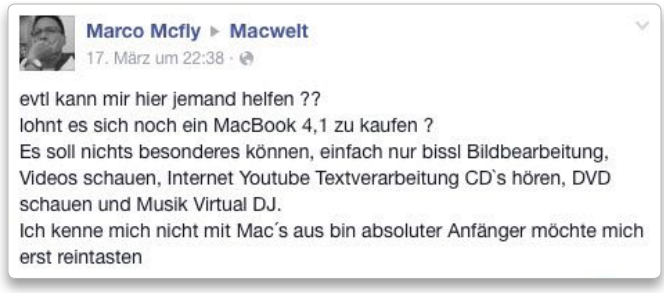
Wenn sich der Server bei Apple verschluckt, sind die verschiedensten Dienste betroffen. Vom iTunes-Server über Siri bis hin zum App Store. Solche Störungen gibt es zum Glück nur sehr selten, doch viele vermuten den Fehler bei ihrer Konfiguration statt bei Apple. Auf Facebook und auf Macwelt.de haben wir darauf hingewiesen.

Macwelt hilft

Auf Facebook können Leser auch Fragen an uns und andere stellen

Wir und andere Macwelt-Fans beantworten auf Facebook auch Fragen. So beispielsweise die, ob sich ein Macbook Baujahr 2008 noch als Rechner für geringe Anforderungen eignet:

Macwelt Mit 4 GB RAM kann man das Macbook für geringe Ansprüche schon noch verwenden. Aber das aktuelle OS X Yosemite (10.10) läuft auf diesem Rechner nicht mehr. Wir würden ein neueres Macbook empfehlen.



Die Gewinner: Pimp my Macbook Pro

Unsere große Aktion „Pimp my Macbook" ist zu Ende und die glücklichen Gewinner stehen fest

Auf das Aufrüsten seines Macbook im Wert von rund 3200 Euro kann sich **Adrian Sailer** freuen: Wir spendieren dem Macbook maximalen Arbeitsspeicher, ein Fusion-Drive-Laufwerk (DVD-Laufwerk kommt in externes Gehäuse) sowie viel Peripherie, die aus dem Macbook Pro einen komfortablen und sicheren Arbeitsplatz macht: Einen Monitor, der fast den Adobe-RGB-Farbraum abdeckt, ein Thunderbolt-Dock, eine Backup-Festplatte sowie ein Thunderbolt-Dock, das unter anderem USB-3.0-Schnittstellen bietet – und für unterwegs eine elegante Tasche.

Den externen SSD-Speicher mit Thunderbolt und USB 3.0 Elgato Thunderbolt Drive+ mit 256 GB im Wert 500 Euro gewinnt unser Facebook-Fan **Michael Oberdick**.

Wir danken folgenden Firmen für die freundliche Unterstützung: Adobe, Angelbird, Benq, Elgato, Hardwrk, Kingston, Lacie und Seagate

Alle Infos: www.macwelt.de/pimpmymacbook

Bildrahmen © stockpics, Fotolia.com

Ebenso lange wie die Macwelt gibt es nun auch Photoshop. In dieser Zeit hat sich Photoshop von einem sehr einfachen Bildbearbeitungsprogramm, das mit Scannern gebündelt wurde, zu einem mächtigen und für Profis konkurrenzlosen Bildbearbeitungsprogramm entwickelt

1991 Über Photoshop 2.0 haben wir in der Macwelt 8/1991 berichtet. Stolze 3100 Mark kostete das Programm damals.

Photoshop ist 25 Jahre alt

Laut Adobe verwenden weltweit mittlerweile über zehn Millionen Menschen Photoshop. Und mittlerweile ist das Programm auch in den täglichen Sprachgebrauch übergegangen. „Gephotoshopt“ nennen selbst diejenigen ein sichtbar aufgehübschtes Porträt, die Photoshop selbst noch nie in Gebrauch hatten. Wir zeigen die wichtigsten Meilensteine des Programms, das nur noch als Abo-Modell erhältlich ist.

Markus Schelhorn

1990 Photoshop 1.0 kommt auf den Markt

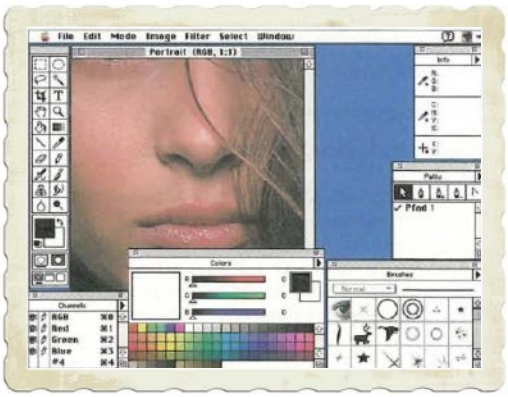
Thomas und John Knoll entwickelten den Vorläufer von Photoshop. 1988 stellten die Brüder das Programm Adobe vor und Russel Brown erkannte dessen Potenzial. Nach zwei Jahren kam im Februar 1990 die erste Version von Photoshop auf den Markt. Sie passte noch auf eine 800 Kilobyte fassende Diskette.

1991 Die Pfad-Unterstützung wird eingeführt

Anfangs war Photoshop nur für die Bearbeitung von eingescannten Fotos vorgesehen. Doch der Funktionsumfang wächst kontinuierlich: Mit der Pfad-Funktion konnte man ab Version 2.0 Objekte sauber markieren und den Pfad nachträglich korrigieren. Mit Masken in Alpha-Kanälen ließen sich erste Bildbearbeitungen vornehmen, die über das reine Korrigieren des gesamten Fotos hinausreichten. Schon damals galt Photoshop als der Favorit unter den Bildbearbeitungsprogrammen. Die Macwelt veröffentlichte 1992 einen mehrteiligen Workshop zu Photoshop. Schärfster Konkurrent damals: Letraset Colorstudio.

1992 Photoshop 2.5 erstmals auch für Windows

Photoshop gab es mit Version 2.5 erstmals auch für Windows-Anwender. Zuvor war Photoshop ausschließlich den Mac-Benutzern vorbehalten. Ein Jahr später folgte die Unterstützung von IRIX und Solaris. Der Macwelt-Test in Ausgabe 4/1993 bescheinigte Photoshop 2.5 zwar sinnvolle, aber keine bahnbrechenden Neuerungen. Das änderte sich mit der nächsten Version.



1992 Mit Version 2.5 gab es Photoshop erstmals auch für Windows. Funktionelle Neuerungen waren in dieser Version nicht bahnbrechend.

1994 Photoshop 3.0 bietet Ebenen

Die Photoshop-Version 3.0 brachte die wohl bahnbrechendsten Neuerungen des Programms: Denn mit dieser Version hat Adobe die Ebenen eingeführt. So wurden erstmals komplexe Bildkompositionen möglich.

1996 Photoshop entwickelt sich stetig weiter

Die Ebenen-Funktion wird 1996 mit Version 4.0 um eine Einstellungsebene erweitert. Zudem lassen sich Photoshop-Aktionen erstmals mit Makros automatisieren. Die Version 4.0 war außerdem erstmals vollständig für den Power-PC-Prozessor optimiert. Alle Versionen davor liefen nur im 68k-Emulationsmodus und damit deutlich langsamer. Die Version 5.0 brachte 1997 erstmals nachträglich editierbare Texte, das magnetische Lasso und die Unterstützung verschiedener Farbprofile. Die Undo-Funktion war erstmals in mehreren Schritten möglich.

2000 Neue Optik

Die Bedienoberfläche hat Adobe mit Version 6.0 komplett überarbeitet. Auch bot diese Version viele neue Funktionen: So sind nun 8000 statt vorher 99 Ebenen möglich, zudem hat Adobe die Ebenenstile eingeführt. Neu eingeführt wurde der Verflüssigen-Filter, der sich vor allem für die Beauty-Retusche großer Beliebtheit erfreut. Zu guter Letzt lassen sich ab Version 6.0 Vektorformen verwenden

2007 Apple verbaut ab 2006 Intel-Prozessoren. Erst über ein Jahr später unterstützt Photoshop diese.

2013 Innerhalb von 25 Jahren ist Photoshop die Nummer eins professioneller Bildbearbeitung. Für geringere Ansprüche gibt es Alternativen.

2002 Die Ära der digitalen Fotografie startet

Mit der Version 7 vollzog Adobe im Jahre 2002 den Umstieg auf das damals noch nicht so weit verbreitete OS X und führte zudem das erste Camera-RAW-Plug-in ein, allerdings in dieser Version noch optional. Das änderte sich ein Jahr später mit Version 8.0, ab da ist Adobe Camera RAW ein Bestandteil von Photoshop. Besonders Version 8.0 (CS) und 9.0 (CS2) brachten viele Funktionen, die heutzutage in aufwendigen Bild-Compositings nicht mehr wegzudenken sind: So wurden neben vielen anderen Neuerungen hierarchische Ebenengruppierungen möglich, zudem Ebenenkompositionen. Viele neue Filter kamen dazu, unter anderem Lens Blur, Verkrümmungsfilter, selektives Scharfzeichnen sowie ein Fluchtpunkt-Werkzeug. Photoshop CS2 brachte zudem Smart Objects, so lassen sich Bildebenen ohne Qualitätsverlust bearbeiten.

2007 Zwei Photoshop-Versionen

Adobe bringt ab CS3 neben der normalen Photoshop-Version eine Extended-Version, die zusätzliche Funktionen für 3D, Videobearbeitung und Animation bringt. Und erst ab Version CS3 unterstützt Photoshop Macs mit Intel-Prozessoren nativ. Neben vielen Verbesserungen kommen Objektivkorrekturen und Smart-Filter dazu. Bis zur CS6, der letzten Version von Photoshop, die man noch kaufen statt mieten konnte, hat das Programm eine ganze Reihe von Leistungsverbesserungen erhalten. Darunter etwa mit CS5 eine 64-Bit-Unterstützung für OSX und mit CS6 eine Open-CL-Unterstützung sowie die Mercury-Grafik-Engine. 2007 brachte Adobe mit Lightroom einen Konkurrenten zu Apples Aperture auf den Markt. Mittlerweile gehört Lightroom zur Photoshop-Familie.

2013 Photoshop nur noch als Abo

Ab 2013 gibt es Photoshop, das von da an nicht mehr den Zusatz „CS“ sondern „CC“ trägt, nur noch zu mieten. Nach anfänglichen für viele Benutzer unattraktiven Mietmodellen gibt es nun ein spezielles Fotografie-Abo für knapp zwölf Euro pro Monat. Es beinhaltet neben Photoshop auch Lightroom. Laut Adobe bietet das Abo-Modell den großen Vorteil, nicht mehr ein Jahr auf größere Updates warten zu müssen. Statt dessen wird man konstant mit Updates versorgt, ohne Erhöhung des Mietpreises. So gibt es einige neue Funktionen, etwa eine Unterstützung von 3D-Druckern oder das automatische Freistellen von scharfen Motiven vor unscharfem Hintergrund.

1996 Die Funktionen von Photoshop werden mit jeder Versionsnummer komplexer. Version 5.0 hat die Macwelt in der 8/1998 und 9/1998 sogar in zwei Teilen getestet.

2000 Neben einer neuen Optik bietet Photoshop 6.0 viele weitere Funktionen, die wir in der Macwelt 10/2000 vorgestellt haben.

Jubiläums-Special

Lebendiger als sein Ruf

In den frühen Macwelt-Ausgaben findet man zahlreiche Händleranzeigen, in den 90er Jahren haben wir sogar ganze Produktkataloge mit unseren Heften gedruckt. Heute ist das anders, denn es hat sich viel geändert, im Apple Fachhandel der letzten 25 Jahre

© Saturn

Weniger chic als die Apple Stores punkten große Elektronikmärkte – hier beispielsweise Saturn – mit innovativen Service-Leistungen.

Nur Macianer der ersten Stunde erinnern sich noch an Firmen wie Systematics, Agora, Prisma Computer, Beautech oder Brosius Köhler. Sie sind längst von der Bildfläche verschwunden. Andere wie Gravis oder die Hamburger Promo Datentechnik haben sich bis heute behauptet. Bei Gravis erinnert heute nur wenig an das 1990 aktive Mailorder-Haus, am Konzept der auf den Vertrieb von Software spezialisierten Systemberatung Promo Datentechnik scheint sich dagegen kaum etwas geändert zu haben – um nur zwei Beispiele zu nennen. Vom Aufstieg der Marke Apple hat der Fachhandel jedenfalls nur zum Teil profitieren können. Die Strahlkraft der Apple Stores, die Stärke des Apple-Online-Angebots, die strengen Regeln, die Apple seinem Fachhandel diktiert, all das macht den Händlern zu schaffen. Und so scheint der Apple-Fachhandel in den letzten Jahren überwiegend mit negativen Schlagzeilen präsent. Das Scheitern von Unternehmen wie Restore, Mstore oder der Österreicher McSharky verstärkt diesen Eindruck. Doch das ist nur das halbe Bild.

Verschiedene Rezepte

Wer beispielsweise die Berichterstattung unseres Schwestermagazins Channelpartner verfolgt, lernt, dass Apple-Händler präsent und aktiv sind. Das gilt für große Versandhändler mit einzelnen Ladengeschäften wie Cyberport und Alternate genauso wie die „alten Kämpen“ Gravis oder Comspot bis zu Einzelkämpfern wie Hamburg4, Lots a Bits in Haan oder Macconsult in München. Wer es nicht über die große Masse schafft, muss sich regelmäßig etwas einfallen lassen, um Interessenten in die Geschäfte zu locken.

Keine Schnäppchen

Da Apple strenge Vorgaben macht, zu welchen Preisen Apple-Hardware verkauft werden kann, können Händler nur selten mit günstigeren Preisen locken. Aktionen wie von der Aldi-Tochter Hofer in Österreich, die Mitte März das iPhone 5C für unter 300 Euro anbot, um mit der Aktion das eigene Mobilfunkangebot Hot zu bewerben, sind absolute Ausnahme. Trotzdem profitieren wir Kunden: von neuen Shop-Konzepten, immer besseren Service-Leistungen, einem breiten und in der Regel kostenlosen Angebot von Veranstaltungen und Workshops und davon, dass es auch in Regionen, die Apple für einen eigenen Store uninteressant findet, fachkundige Beratung gibt. Wir stellen im folgenden unterschiedliche Konzepte und Aktionen vor, die zeigen, mit welch unterschiedlichen Geschäftsmodellen heute um Kunden geworben wird. Die können sich dann aussuchen, ob sie beim Mac-Kauf die persönliche Ansprache vor Ort, das Ambiente eines Apple Stores, das Service-Angebot eines spezialisierten Anbieters oder das Multi-Channel-Konzept moderner Elektronikmärkte bevorzugen.

Marlene Buschbeck-Idlachemi

Gravis mit Digital Lifestyle

Mit ihrem Anspruch, Kunden den „Digital Lifestyle“ nahezubringen, stehen Mobilcom-Debitel und Gravis nicht alleine. Mit einer Reihe von Service-Angeboten und Produkt-Bundles sorgt die Kette dafür, dass ihre Strategie konkreter wird als bei vielen Wettbewerbern.

So hat Gravis unter anderem eine exklusive Vertriebsvereinbarung mit dem Hersteller Withings geschlossen. Das Unternehmen bietet im Health-Bereich das Smart Sleep System Withings Aura an, das das indi-

Produkte zum Anfassen: Der Solution Tisch bei Gravis soll „Innovation erlebbar machen“, vor allem bei Digital-Lifestyle-Produkten.

Gravis
Auf dem Markt seit: 1986 (HSD)
Status: Apple Service Provider
Filialen: 46
Webshop: www.gravis.de

viduelle Schlafverhalten analysiert und positiv beeinflussen soll sowie personalisierte Aufwach- und Einschlafprogramme erstellt. In den Gravis-Filialen sowie im Onlinestore gibt es das System für einen Preis von rund 300 Euro. Ebenfalls über Gravis läuft der Vertrieb weiterer Digital-Lifestyle-Produkte aus den Bereichen Entertainment und Home Automation. Die Angebote machen nicht zuletzt deshalb Sinn, weil sie Hardware und Services miteinander verbinden, die auf Basis der vom Freenet-Konzern vertriebenen Mobilfunkgeräte und -tarife steuerbar sind. Über solche Produkte und Dienstleistungen sowie über allgemeine Themen des Digital Lifestyle informiert das Service-Portal my-digital-lifestyle.de.

Von Carsharing bis zum Solution Tisch

Die stationären Geschäfte von Mobilcom-Debitel und Gravis übernehmen seit letztem Jahr in vielen großen Städten die Führerschein-Validierung für den Carsharing-Service Car2go.

Interaktive Beratungslösungen in Form von Video-Walls oder jüngstes Lifestyle-Element bei Gravis ist der so genannte Solution Tisch, ein Produktberater. Auf dem Solution Tisch finden sich funktionsfähige Produktsamples sowie ein Rechner, der mit einem RFID-Lesegerät ausgestattet ist. Jedes auf diesem Tisch ausgestellte Produkt hat einen RFID-Tag. Legt der Kunde das Produkt, für das er sich interessiert, auf das RFID-Lesegerät, startet automatisch ein ausführliches Produktvideo auf dem Rechner.

„Wir wollen, dass unsere Kunden bei Gravis Innovation erleben und geben ihnen mit dem Solution Tisch die Möglichkeit, sich ganz in Ruhe mit einem Produkt auseinanderzusetzen. Alle relevanten Informationen und die Funktionsweise werden zusätzlich in dem Film zu jedem Produkt erklärt“, sagt Hubert Kluske, Geschäftsführer von Gravis und Mobilcom-Debitel.

Apple spielt noch immer eine wichtige Rolle

Nach der Übernahme durch Mobilcom-Debitel Ende 2012 hatte sich der bis dato reine Apple-Händler Gravis auch anderen Marken wie Sony oder

Keine Chance für Mstore

Bis auf zwei Fälle ist es nicht gelungen, Nachfolgeregelungen für die Filialen des in Insolvenz gegangenen Apple-Resellers Mstore zu finden

Nach der Eröffnung des Insolvenzverfahrens waren Verhandlungen mit verschiedenen Interessenten geführt worden, es fand sich jedoch kein Käufer für die größere Anzahl an Mstore-Filialen. Die für das Scheitern von Mstore verantwortliche Mischung aus der im Apple-Handel üblichen schlechten Margensituation, steigendem Wettbewerbsdruck und internen Strukturproblemen dürfte die Interessenten abgeschreckt haben. Die durchgängig negativen Berichte auf dem Arbeitgeber-Bewertungsportal Kununu waren ebenfalls eindeutig. Inzwischen wird nur noch in zwei von einst 16 Filialen der Handel mit Apple-Produkten betrieben: Die Filiale in der Göttinger Innenstadt wurde dem bereits vier Standorte zählenden Store-Netz des Apple Premium Resellers Adam Soft eingegliedert. Der einstige Hauptsitz in Hamburg in Nähe Kampnagel wird von zwei ehemaligen Mitarbeitern seit Anfang des Jahres als Service-Betrieb weitergeführt.

Die Filiale in Essen gehörte zu den ersten von der Insolvenz betroffenen Standorten.

Matthias Hell

Kundenverwaltung (CRM), Faktura und Warenwirtschaft für Mac und PC

Jetzt testen

Desktop Enterprise 2015

Die günstige Komplettlösung für Ihr Büro • Räumt auf im Bürodschungel

www.desktop-enterprise.com

Desktop Enterprise® ist ein professionelles Büromanagement mit Kundenverwaltung (CRM), Auftragsbearbeitung, Rechnung, Warenwirtschaft, Shopanbindung, POS-System, Projektverwaltung, Kalender mit Erinnerungsfunktion, Korrespondenz- und Kontaktverwaltung, Offene Posten-Kontrolle mit angeschlossenem Mahnwesen, Einkauf, Lager mit automatischer Bestandskontrolle, Datanorm, Einnahme-Überschussrechnung, Datev, Electronic Banking, Wählen und Faxen per Mausklick, Etikettendruck und vieles mehr. Einfache Bedienung. Mobil mit Notebook, iPad und iPhone. In Sekundenschnelle finden Sie sämtliche Informationen. Umfassende Berichte sorgen auf Knopfdruck dafür, dass Sie jederzeit den Überblick behalten. Einzel- und Mehrplatzbetrieb. Geeignet für Deutschland, Österreich und Schweiz. Günstige Komplettlösung. Einfache Datenmigration. Mac und PC. Kostenlose Demoversion.

Samsung geöffnet. Offenbar mit gutem Erfolg, laut Geschäftsführer Hubert Kluske legt „das Geschäft mit Nicht-Apple-Geräten bei uns sukzessive zu.“ Dennoch bleibe Apple auch weiterhin klar der Hauptlieferant. Seit 2014 ist Gravis auch Service-Provider für das iPhone, rechtzeitig für den Start des Austauschprogramms für das iPhone 5. Bei einem Teil der zwischen September 2012 und Januar 2013 verkauften iPhone 5 kann es zu einer verkürzten Batterielebensdauer kommen. Dafür bieten Apple wie Gravis einen Batterieaustausch-Service an. Der Akku kann in jedem Gravis Store kostenfrei ausgetauscht werden – hier sind die Wartezeiten deutlich geringer als in den notorisch überlaufenen Apple Stores. Dies gilt unabhängig davon, ob das Gerät bei Gravis oder einem anderen Händler gekauft wurde. Ob das eigene Gerät betroffen ist, können iPhone 5-Besitzer unter www.gravis.de/go/iphone5akkutausch/ überprüfen.

Matthias Hell

Erfolg als Netzwerk

Ein ganz eigenes Erfolgsrezept verfolgt CPN, ein Netzwerk von Apple-Fachhändlern und Systemhäusern mit aktuell insgesamt 86 Standorten über ganz Deutschland verteilt

Dazu tragen unter anderem die regelmäßigen CPN-Roadshows bei, auf denen unterschiedliche Partner zu einem Motto ihre Produkte zeigen, in der jüngsten Roadshow Anfang des Jahres etwa zum Thema Workflow. CPN gibt auch halbjährlich eine hochwertige Broschüre heraus, das so genannte „Brand Book“ mit Berichten über erfolgreiche Projekte der an das CPN-Netzwerk angeschlossenen Apple-Reseller. Besonderheit des Brand Books: Man kann es zwar online bestellen, erhält es aber vom nächst gelegenen CPN-Partner.

Wichtiger Baustein ist der jüngst neu gestaltete Online-Auftritt, der die vielfältigen Aktivitäten des Netzwerks zeigt und nach Aussage von Tobias Schulte-Ostermann, Managing Director bei CPN, zu einer deutlichen Zunahme an Anfragen geführt hat. Neben dem klassischen Partnernetzwerk mit Einkaufsoptimierung, Marketingleistungen oder Rahmenverträgen mit Sonderkonditionen und Bonusausschüttungen, soll auch das gemeinsame Netzwerken unter den Partnern des Apple-Verbunds erleichtert werden. „Wir wissen, dass die meisten unserer Partner viel unterwegs sind und darum über Smartphones und Tablets auf unsere Seite zugreifen. Diesem Nutzungsverhalten und dem damit verbundenen Anspruch sind wir mit unserer Seite jetzt gerecht geworden“, erläutert

Egal ob Forum, Systemhaustreffen oder der Partnerkongress „Ignition“ – überall finden sich Plattformen für die angeschlossenen Händler und Systemhäuser zum Austausch. Hier eine Karte der CPN-Partner.

Schulte-Ostermann. „CPN bringt Menschen als Partner in derselben Branche zusammen. Es geht hierbei nicht, wie sonst üblich, nur um den Bezug von Apple-Ware, sondern es geht um lösungsorientierten Erfahrungsaustausch, der am Ende gerade den Kunden zu Gute kommt. Darum steht CPN als unabhängiges Netzwerk auch allen Händlern und Systemhäusern offen – auch denen mit eventuell nur geringem Apple-Fokus.“

Offenbar ist der Plan des CPN Teams aufgegangen, mit einer klaren Struktur, einem umfangreichen Leistungsportfolio und vielen Angeboten rund um die Themen Netzwerken, Marketing und Services nicht nur die aktuellen Partner, sondern auch neue zu überzeugen.

Karl-Erich Weber

Wachstum mit Partnern

Zu den Apple-Resellern, die wachsen und expandieren zählt die Comspot GmbH. Der Fachhändler mit Hauptsitz in Hamburg hat 2014 die Mehrheitsanteile an der Comacs GmbH in Würzburg übernommen. Damit ist Comspot nicht nur in Hamburg, Berlin, Neuss und in Darmstadt sondern auch im Süden Deutschlands vertreten.

Comspot wird seit der Gründung 1995 vom Firmeninhaber Michael Hencke geführt und unterstützt Privatanwender und Businesskunden in allen Belangen rund um die IT – von der Anschaffung über die Installation und Wartung bis hin zur Systemoptimierung – hauptsächlich im Apple-Umfeld.

Der Apple Premium Reseller Comacs berät bereits seit über zwölf Jahren Geschäfts- und Privatkunden in Sachen IT und Apple im Raum Würzburg. Mehr als 180 Quadratmeter laden in der Altstadt der ehemaligen Residenzstadt interessierte Anwender zum Anfassen und Erleben der Apple-Produkte und des passenden Zubehörs ein.

Comacs-Geschäftsführer Martin Kipke freut sich über die neue Zusammenarbeit: „Bei Comspot wird das Thema Apple mit der gleichen Leidenschaft und Kompetenz gelebt wie bei uns.“ Michael Hencke, Comspot-Geschäftsführer, fügt hinzu: „Mit Martin Kipke holen wir einen Apple-Experten der ersten Stunde an Bord und bauen unsere Präsenz im Süden Deutschlands aus“.

Ferner hat Comspot auch die Mehrheitsanteile an der Frings und Kuschnerus Computersysteme GmbH, kurz FundK, in Hannover übernommen. FundK agiert bereits seit über 25 Jahren im hart umkämpften Apple-Channel. Auch dieser Premium Reseller bietet Lösungen für Privatkunden und Unternehmen. Zudem ist Frings und Kuschnerus Experte im Bildungsbereich und unterstützt Schulen, Universitäten und andere Bildungseinrichtungen in ganz Niedersachsen bei der Umsetzung von IT-Projekten – natürlich mit Apple-Equipment.

Für FundK-Geschäftsführer Oswald Herwy steht fest: „Unsere Kunden und Mitarbeiter profitieren von der intensiveren Zusammenarbeit mit Comspot.“ Und auch Michael Hencke, Geschäftsführer von Comspot, ist zufrieden: „FundK ist langjähriges aktives Mitglied im CPN-Netzwerk. Wir kennen uns gut und agieren mit der gleichen Professionalität und Leidenschaft.“

Gemeinsam mit anderen Apple-Resellern (unter anderem auch Comacs) hat Comspot im Jahre 2003 das CPN-Netzwerk gegründet. Mittlerweile ist CPN mit über 80 angeschlossenen Apple-Händlern Deutschlands größter Apple-Reseller-Verbund.

Dr. Roland Wiltschek

Vom Onlinestore in den Laden vor Ort

Die klassische Entwicklung vieler Händler war es, irgendwann zu ihren Ladengeschäften ei-

Comspot
Auf dem Markt seit: 1995
Status: Apple Premium Reseller
Filialen: 7
Webshop: www.comspot.de

nen Onlineshop zu eröffnen. Den umgekehrten Weg geht der Online-Händler Cyberport. Mit dem jüngst in Wien eröffneten Laden hat Cyberstore jetzt das zweite Geschäft in Österreich und den 15. Store insgesamt. Mit dem Begriff Online-Händler wird man Cyberport kaum mehr gerecht – die stationären Stores des Unternehmens haben inzwischen das Ausmaß einer kleinen Ladenkette angenommen.

Für die Umsatzsteigerung 2014 um zehn Prozent auf 606 Millionen Euro erklärte Cyberport die zielstrebige Fortsetzung seines Multichannel-Konzepts mit neuen Features für Online- und Offline-Shopping zum wesentlichen Wachstumstreiber.

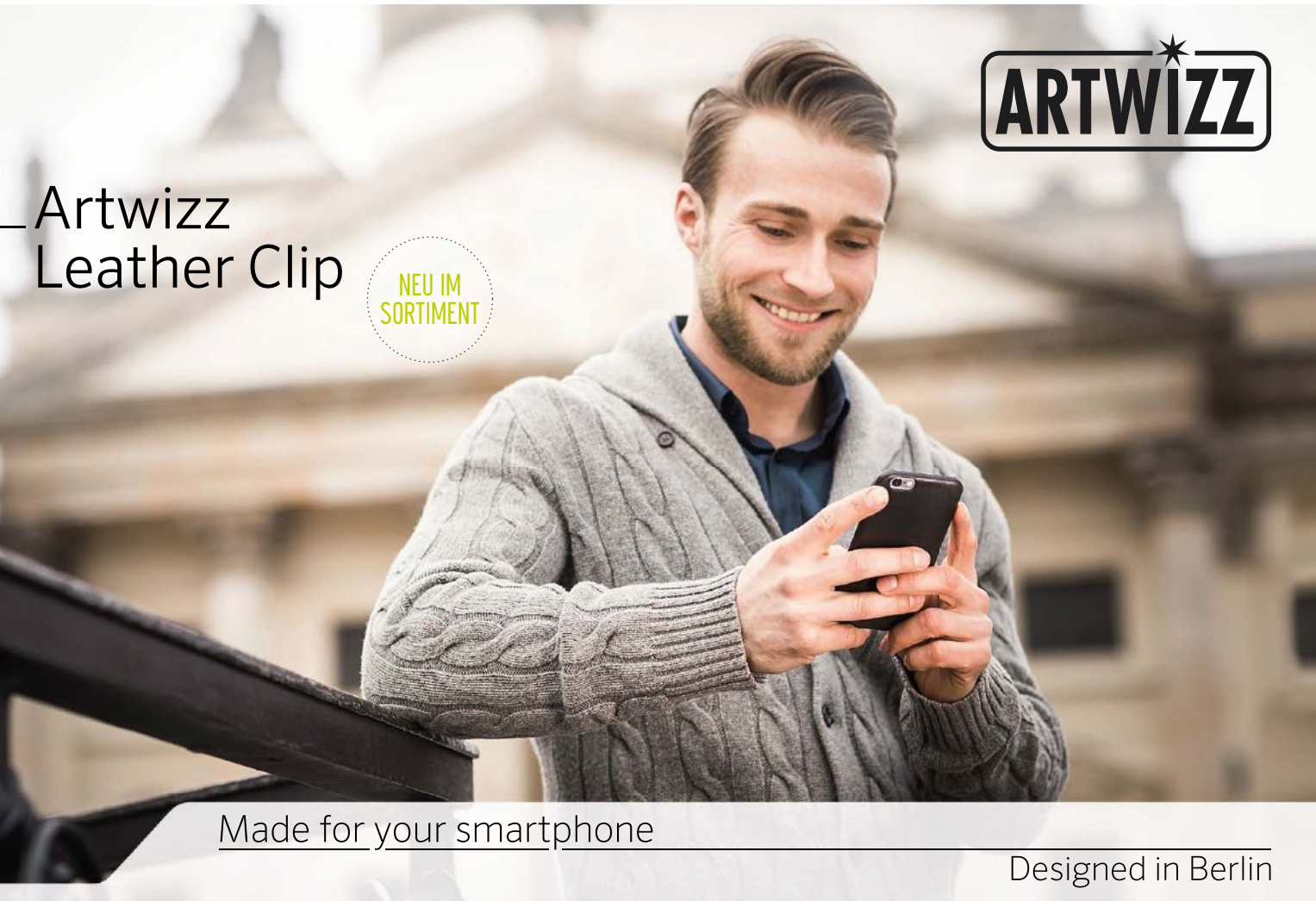
Nach den großen Stores in Berlin und München ist die Wiener Filiale eher kompakt. Das Verkaufskonzept knüpft allerdings an die im vergangenen Herbst in München präsentierten Services an: Die Abholung von Online-Bestellungen ist bei lagernder Ware in dem Store bereits innerhalb von 30 Minuten möglich. Mit Video-Walls und der „digitalen Warentischverlängerung" mithilfe von Tablets soll das stationäre Sortiment zudem um Online-Artikel ergänzt werden.

Online mit dem stationären Geschäft im Team

Solche Multichannel-Pilotgeschäfte haben im Elektronikhandel gerade Hochkonjunktur. Die Präsentationstische werden durch Tablets ergänzt, auf denen Kunden zusätzliche Details und Rezensionen aus dem Cyberport-Onlineshop abrufen können; in einer Lounge haben die Kunden Zeit und Ruhe, Produkte auszuprobieren und die richtige Wahl zu treffen; zudem gibt es eine futuristische Innovationswand, auf der Produkte per Gestensteuerung virtuell betrachtet werden können. Der Store bietet ein breitgefächertes Produktangebot, das von Notebooks, Smartphones und TV-Geräten bis zu Weißer Ware und Haushaltsgeräten reicht. Bei der Wahl des Standortes bleibt der Elektronikversender seiner Strategie treu, Stores in Shopping-Zentren zu eröffnen – allerdings in einer hochwertigen Umgebung wie in Berlin und München: „Architektur in Form und Farbe, Eleganz, Nachhaltigkeit – mit dem Mona München haben wir uns bewusst für einen Standort entschieden, der unsere eigenen Werte trägt", so Cyberport-Geschäftsführer Jeremy Glück.

Matthias Hell

Das neue Geschäft in Wien ist kleiner als die Stores in Berlin oder München, bietet aber ebenfalls interaktiven Kundenservice.



Jubiläums-Special

25 Jahre Macwelt: Unsere Meilensteine

Das Frühjahr 1990 erlebt die Welt im Umbruch. Die deutsche Einheit steht bevor, ebenso der dritte Weltmeistertitel für das DFB-Team. In München geht hingegen eine neue Fachpublikation an den Start

Zur Cebit 1990 erscheint im Frühjahr die erste Ausgabe einer neuen Fachpublikation, die Doppelausgabe 4/5 der Macwelt. Schon im Herbst zuvor, als die Mauer noch stand, lag der bereits etablierten Schwester PC-Welt ein Testexemplar vor, das sich um diese besonderen und besonders hochwertigen Personal Computer aus Cupertino drehte. Während uns und unseren Lesern heutzutage die Haare zu Berge stehen, wenn Apple ein Produkt für 18 000 Euro ankündigt (siehe auch ab Seite 10), waren Preise von 12 500 US-Dollar (umgerechnet etwa 19 200 Mark, nach heutiger Kaufkraft etwa 14 000 Euro) für das damalige Spitzenmodell normal. Den Mac IIfx konnte sich damals aber auch nicht jeder unserer Leser leisten. In den neunziger Jahren richtete sich Apple zunächst in einer professionellen Nische ein, wurde aber auch darin immer mehr bedrängt und aus dem Consumermarkt fast völlig verdrängt. Erst am Ende des Jahrzehnts leitete der iMac die Wende ein, es folgten als wesentliche Meilensteine zunächst das flexible Betriebssystem OS X und ganze Industriebranchen auf den Kopf stellende Geräte wie iPod, iPhone, oder iPad. Apples allmählicher Aufstieg zur mittlerweile wertvollsten Firma der Welt nahm seinen Lauf. Und immer mittendrin mit sachlicher und fundiert kritischer Berichterstattung das Team der Macwelt. Wir blicken zurück auf einige unserer Meilensteine der letzten 25 Jahre.

Peter Müller

Historische Artikel

An insgesamt vier Stellen dieser Jubiläumsausgabe finden Sie Artikel aus dem ersten Jahrgang im Originallayout. Falls Ihnen die Zeilen leicht schief vorkommen: Es handelt sich hierbei um Scans der Originalseiten aus den Heften. Bis in das Jahr 1995 haben wir die Macwelt noch im Klebesatz produziert, von daher gibt es aus der Zeit davor keine Druckdateien.

Lesen Sie in dieser Ausgabe folgende Geschichten aus dem Jahr 1990:

Hinter verschlossenen Türen Einem Vertreter von IDG war es nach langen Mühen tatsächlich gelungen, die Macintosh-Produktionsstätten in Singapur und Fremont, Kalifornien zu besuchen (Seite 46)

Im 7. Himmel Windows 3.0 setzt Apple unter Druck. Mit dem neuen System 7 reagiert der Mac-Hersteller. Ein Test. (Seite 76)

Wohin, Macintosh Martin Christian Hirsch über die Macworld Expo 1990 in Boston und die Zukunft des Mac (Seite 128)

Zuwachs in der Familie Apple bringt den Mac Classic, den LC und den IIsi. Was die neuen Macs taugen. (Seite 64)

Fünf gewinnt

Zeichen der Kontinuität: So mancher Fußballbundesligist beschäftigt fünf Cheftrainer in nicht mal 25 Monaten, wir hatten fünf Chefredakteure in unseren bisher 25 Jahren:
Stefan Frevel (1990–1992), Stephan Scherzer (1992–1995), Andreas Borchert (1995–2000), Sebastian Hirsch (2000–2011), Marlene Buschbeck-Idlachemi (seit 2011)

Einige wichtige Ausgaben

Macwelt 10/1990

Eine brandheiße Angelegenheit sei die neue Ausgabe, schreibt Chefredakteur Stefan Frevel in seinem Editorial. Während er mit dem Kollegen Martin Hirsch auf der Macworld Expo in Boston weilte, brannte in München beinahe das Redaktionsgebäude nieder. Zu Schaden kam glücklicherweise niemand, das Feuer hatte jedoch einen Teilausfall der Produktion zur Folge – das Heft musste dünner als geplant an den Kiosk.

Macwelt 9/1991

Wir treiben es bunt und illustrieren das Titelthema Farbscanner entsprechend. Zu unserem zehnjährigen Jubiläum hatten wir unsere Leser den bisher besten Titel wählen lassen, die Ausgabe 9/1991 schaffte es ganz an die Spitze. Wir können nur vermuten, dass die Schlagzeile „Macs für die Westentasche“ dafür verantwortlich war. Im Test damals aber Geräte von Casio, Atari und Seiko. Einen eigenen Taschencomputer brachte Apple mit dem Newton erst ein Jahr später, so richtig funktioniert hat das Thema aber erst ab dem Jahr 2007.

Macwelt 9/1993

Alles neu: Apple erfindet mit dem Newton den Computer neu und hat mit der PowerPC-Plattform das Nonplusultra entdeckt. Wie man sich doch täuschen kann … Mittlerweile gibt es Intel-Macs schon fast so lange, wie es PPC-Macs gab und der Newton gilt allenfalls als blasser Urahn von iPhone, iPad und Konsorten.

Macwelt 2/1997

Es ist vollbracht: Steve Jobs kehrt zu Apple zurück, mitsamt seiner Zweitgründung Next Computers. Kurz vor Weihnachten 1996 kam die Nachricht, wir verschoben extra den Erscheinungstermin der Macwelt 2/1997, um auf der Macworld Expo in San Francisco aus nächster Nähe vom Comeback des Jahrzehnts und der daraus folgenden neuen Strategie zu berichten. Leider verwirrte die Keynote von Gil Amelio mehr, als dass sie Antworten gab. Aber es war dann auch seine letzte.

Macwelt 7/1998

Die einhundertste Ausgabe wäre auch beinahe nicht erschienen, denn in der zweiten Hälfte der Neunziger hätte die Macwelt durchaus obsolet werden können: Apple reihte Verlust an Verlust. Erst mit der Rückkehr von Steve Jobs wendete sich das Blatt und der noch vom Vorgänger Gil Amelio angestoßene iMac wurde zum Retter des Unternehmens und der Branche.

Macwelt 6/2000

Auf dem Gipfel des Erfolges: Mehr als 62 000 Exemplare verkauften wir von der Ausgabe 6/2000, so viele wie noch nie zuvor und danach nie wieder. Paradox: Heute erreichen wir mehr Leser denn je, aber über mannigfache Kanäle. Seien es unsere Themenhefte zu neuen OS-X-Versionen, unsere Publikationen zu iPhone und iPad oder einfach nur unsere Website, auf der sich jeden Monat um die 80 000 Besucher informieren (Quelle: Comscore).

Macwelt 2/2003

Spät, aber nicht zu spät hat auch Apple die Vorzüge von CD-Brennern erkannt. Erst seit dem Jahr 2001 kamen Macs mit Brennern auf den Markt, das Thema des (nicht immer legalen) Kopierens von Daten aller Art hat die Welt der Mac-Anwender erst mit Verzögerung erreicht. Dabei ging es ihnen aber weniger um illegale Software oder Mediendaten, sondern vor allem um den Austausch ihrer eigenen Kreativwerke. Photoshop-Arbeiten waren schnell zu groß für Floppys, Zip- und Jaz-Disketten. War Apple spät dran mit dem Thema Brennen, ist der Mac-Hersteller nun aber Vorreiter beim Weglassen von optischen Laufwerken. Das Internet ist mittlerweile schnell und groß genug für den Tausch aller Daten. Apple hat dabei selbst viele legale Optionen geschaffen. Übrigens: Unsere Ratgeber zum Thema Daten brennen werden immer noch gerne gelesen, wie unsere Klickstatistiken verraten.

Macwelt 3/2007

Das Ding, das alles ändert: Sicher, heute rätseln nicht nur unsere Leser, was Apple mit seinem jüngsten Produkt bezweckt und ob das überhaupt jemand kauft. Das war beim iPhone aber auch nicht viel anders als bei der Apple Watch. Acht Jahre später hat Apple insgesamt 700 Millionen Smartphones verkauft. Mal sehen, wo im Jahr 2023 die Apple Watch steht. Wir werden anlässlich unserer dann 33 Jahre Macwelt darüber berichten.

Macwelt 12/2011

Die Legende geht, das Unternehmen lebt weiter. Apple-Gründer und Chef-Visionär Steve Jobs stirbt am 5. Oktober 2011 an den Folgen seiner langjährigen Krebserkrankung. Dass das neue iPhone 4S auch auf Sprachbefehle hört, hätte er sicher gerne noch selbst der Öffentlichkeit präsentiert. Wir würdigen das Lebenswerk des Steve Jobs auf 25 Sonderseiten.

Autorisierter Händler

Autorisierter Service Provider

ALTERNATE Apple-Servicecenter

ALTERNATE ist "Apple Autorisierter Service Provider" (AASP) und bietet Ihnen professionellen Service und Support, wenn es um eine Reparatur, Aufrüstung oder andere Dienstleistung Ihres Apple-Produktes geht. In unserem Apple-Servicecenter sind Sie und Ihr Apple gut aufgehoben. Denn Apple autorisiert nur Partner, die mit ständiger Weiterbildung und Schulung auf dem neusten Stand der hoch komplexen Apple-Technik sind. Ganz gleich, ob Sie Ihren Mac, Ihren iPod oder Ihr iPad bei ALTERNATE, direkt bei Apple oder einem anderen Händler erworben haben - wir garantieren Ihnen volle Serviceleistung.

Unser Service im Überblick:

- ✓ Kostenfrei einsenden
- ✓ Reparaturdurchlaufzeit von 48 – 72 Stunden
- ✓ Diagnose des Gerätes innerhalb 24 Stunden nach Wareneingang
- ✓ Ersatzteilbestellung im Servicefall bei Apple am nächsten Tag
- ✓ Reparatur, Funktionsprüfung, Endkontrolle und kostenfreier Rückversand innerhalb 48 bzw. 72 Stunden
- ✓ Erstellung von Kostenvoranschlägen, iOS und OS X. (Entfällt bei anschließender Reparatur)
- ✓ Individuelle Hardware-Konfiguration
- ✓ Softwareinstallationen und -updates
- ✓ Datensicherung

Haben Sie noch Fragen?

Sie sind sich nicht sicher, um welches Problem es sich genau handelt oder haben Sie allgemeine Fragen? Wir stehen Ihnen unter unserer Apple Service-Hotline oder per E-Mail gerne zur Verfügung:

Service-Hotline: **0 64 03 / 90 50-75 00** (Mo bis Fr: 10 bis 18 Uhr) E-Mail: **appleservice@alternate.de**

Bestellhotline: Mo-Fr 8-19 Uhr, Sa 9-14 Uhr

06403-905040

ALTERNATE GmbH | Philipp-Reis-Straße 2-3 | 35440 Linden | Fon: 06403-905040 | mail@alternate.de

DIE NEUEN MACBOOKS

MacBook Air

- 33,8 cm (13,3") Hochglanz-Widescreen LED-Display (1.440x900) oder 29,5 cm (11,6") Hochglanz-Widescreen LED-Display (1.366x768)
- Intel® Core™ i5 Dual-Core-Prozessor (1,6 GHz)
- Intel® HD Graphics 6000 • 4 GB LPDDR3-RAM
- USB 3.0, Bluetooth 4.0 • MacOS X Yosemite

MacBook Air 33,8 cm (13,3") • 128 GB SSD • 9AP3D2AH	**1.019,-**
MacBook Air 29,5cm (11,6") • 256 GB SSD • 9AP3D2AG	**1.149,-**
MacBook Air 29,5cm (11,6") • 128 GB SSD • 9AP3D2AF	**919,-**

MacBook Pro

- 33,8 cm (13,3") • Retina Display (2.560x1.600)
- Intel® Core™ i5 Dual-Core-Prozessor • Intel® Iris Graphics 6100
- 8 GB LPDDR3-RAM • USB 3.0, Bluetooth 4.0 • MacOS X Yosemite
- Force Touch Trackpad mit Multi-Touch Funktionen und Drucksensoren

MacBook Pro 2,9 GHz Core™ i5 • 512 GB SSD • 9AP2D2B9	**1.879,-**
MacBook Pro 2,7 GHz Core™ i5 • 256 GB SSD • 9AP2D2A9	**1.549,-**
MacBook Pro 2,7 GHz Core™ i5 • 128 GB SSD • 9AP2D2A8	**1.349,-**

iPhone 6 Plus

Das iPhone 6 Plus kommt mit A8 Chip, Touch ID, schnellerem LTE, einer neuen 8-Megapixel iSight Kamera mit Focus Pixels und iOS 8.

- 13,94-cm-Multi-Touch-Display
- Standards: GSM, HSDPA, UMTS, LTE
- 8.0-Megapixel-iSight-Kamera
- FaceTime-Kamera (Front)
- 64 GB Festspeicher
- WLAN 802.11ac, Bluetooth 4.0
- Lightning-Anschluss
- 3,5-mm-Klinkenanschluss
- ohne SIM-Lock

879,-

9AO1AA35 / 9AO1AA34 / 9AO1AA33

iPhone 6

Das iPhone 6 kommt mit A8 Chip, Touch ID, schnellerem LTE, einer neuen 8-Megapixel iSight Kamera mit Focus Pixels und iOS 8.

- 11,9-cm-Multi-Touch-Display
- Standards: GSM, HSDPA, UMTS, LTE
- 8.0-Megapixel-iSight-Kamera
- FaceTime-Kamera (Front)
- 64 GB Festspeicher
- WLAN 802.11ac, Bluetooth 4.0
- Lightning-Anschluss
- 3,5-mm-Klinkenanschluss
- ohne SIM-Lock

789,-

9AO1AA23 / 9AO1AA22 / 9AO1AA21

ALTERNATE
bequem online

Abgabe nur in haushaltsüblichen Mengen und solange Vorrat reicht. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.
Alle Preise in Euro inkl. MwSt. und zuzüglich Versandkosten. Angebote gültig bis zum 21.04.2015

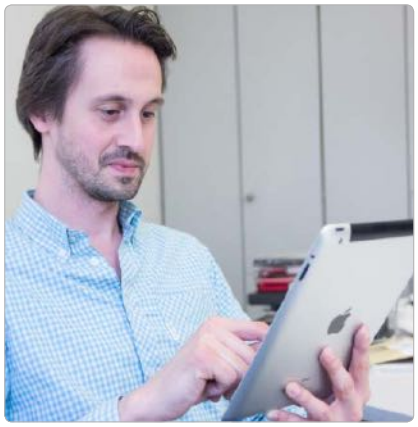
25 Jahre Macwelt

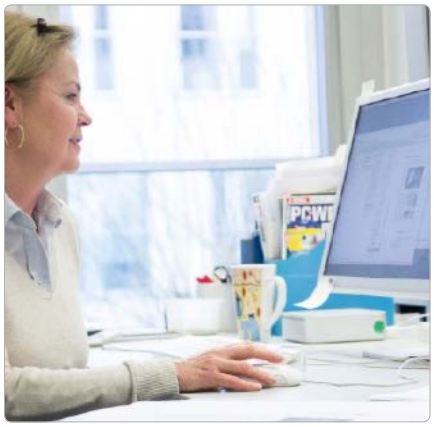
In den 25 Jahren seit Bestehen der Macwelt hat sich viel verändert, unter anderem gleich viermal die Adresse. Einblicke in unseren Redaktionsalltag in unserem aktuellen Verlagshaus in der Parkstadt Schwabing

Vor 25 Jahren war vom Internet noch keine Rede, unsere Redakteure sind wenig später mit einem analogen Modem online gegangen und telefoniert haben wir noch mit Schnur. Nicht nur das hat sich in diesem Vierteljahrhundert grundlegend geändert. Wir produzieren neben der Macwelt gleichzeitig diverse Sonderhefte und unsere Magazine rund um iPhone und iPad. Sie finden uns im Internet auf Macwelt.de und auf Facebook und Twitter mit tagesaktuellen Meldungen. Hier ein paar Einblicke in unseren Redaktionsalltag:

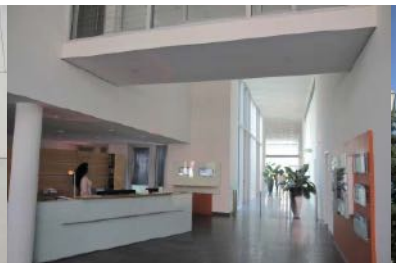
Markus Schelhorn

In regelmäßigen Redaktionskonferenzen besprechen und planen wir die Themen. Dazu schalten wir unsere Hamburger Kollegen Volker Riebartsch und Matthias Zehden per Video-Konferenz dazu.





Patrick Woods ist unser Mann rund um das Thema iOS, iPhone und iPad. Im digitalen Macwelt-Kiosk finden Sie alle Print-Ausgaben und digitale Spezialausgaben. Halyna Kubiv behält den Überblick über unser reichhaltiges Angebot. Das Layout der Macwelt verantworten Karin Wirth und Holger Lipp.



Monitore und Beamer testen wir in einem speziellen komplett lichtlosen Raum, um so Testverfälschungen von Streulicht zu minimieren.

Testkandidaten wie Macbooks, iMacs oder Festplatten unterziehen wir in unserer schallgedämpften Messkammer einem Geräuschtest. Dabei messen wir neben dem eigentlichen Schalldruck auch die Lautheit, eine in Sone festgelegte Größe, die das menschliche Lautstärkeempfinden abbildet.

Für die Labortests der Digitalkameras verwenden wir seit geraumer Zeit das renommierte DC-Tau-Testverfahren von Anders Uschold. Hier ist eine von mehreren Test-Targets zu sehen.

Tests führen wir außerhalb der Monitor- und Schallmesskammer entweder direkt am jeweiligen Arbeitsplatz des Redakteurs oder auch im gemeinsamen Testlabor der PC Welt und Macwelt durch.

Die smarte Simkarte für das iPhone rückt näher

Die Apple-Sim für das iPad in den USA und UK ist derzeit die einzige programmierbare Simkarte für Endanwender. Auf dem Mobile World Congress gibt es hier jedoch kleine Fortschritte

Nicht nur in der Theorie wäre es toll für Smartphone-Nutzer, wenn sie jederzeit – zum Beispiel im Urlaub – den Anbieter wechseln könnten, um einen günstigeren Mobilfunkanbieter zu wählen. Die technischen Grundlagen für programmierbare Simkarten gibt es bereits seit mindestens zwei Jahren. Dennoch hat sich für Verbraucher kaum etwas getan. Laut Gerüchten plant Apple bereits seit über zwei Jahren, die Simkarte im iPhone möglichst abzuschaffen oder durch eine universelle Karte zu ersetzen. So weit ist es noch lange nicht. Bisher sperrten sich die Mobilfunkanbieter gegen solche Lösungen. Sie wollen lieber weiterhin Simkarten an ihre Kunden verteilen und den Wechsel zur Konkurrenz nicht zu einfach machen. Doch erste Schritte sind getan: In den USA und Großbritannien können Käufer des iPad Air 2 und iPad Mini 3 zumindest zwischen einigen wenigen Anbietern wechseln. Apple hat hier das geschafft, was andere Hersteller bisher nicht vermochten: die Provider zu einer Zusammenarbeit zu überreden. Die Apple-Sim ist derzeit die einzige Lösung für Endkunden in Sachen programmierbaren Simkarten.

Programmierbare Simkarten wie diese von der Global M2M Association werden bald mit ersten Geräten ausgeliefert.

Auf dem Mobile World Congress 2015 gibt es weitere kleinere Fortschritte in diesem Bereich, doch bis Smartphone-Nutzer tatsächlich frei zwischen Anbietern wechseln können, ohne die Simkarte auszutauschen, wird noch viel Zeit vergehen. Wir haben mit einigen Beteiligten gesprochen, den aktuellen Stand erkundet und herausgefunden, warum es so schwierig ist, das Konzept in die Praxis umzusetzen.

Erste Zusammenarbeit der Provider

Die gute Nachricht: Endlich haben sich zahlreiche Provider zusammengeschlossen und erlauben es, Simkarten – zentral verwaltet – unterschiedlichen Anbietern zuzuordnen. Die schlechte Nachricht, die geplante Anwendung für die Technik ist derzeit so weit weg vom Endkundenmarkt wie nur möglich. Es gibt aktuell zwei Konsortien, die programmierbare Simkarten bald einsetzen wollen: Die Global M2M Association, in der unter anderem die Telekom engagiert ist, und die M2M World Alliance, wo unter anderem Telefonica, die Muttergesellschaft von O2, mit an Bord ist. „M2M“ ist ein Industriebegriff und bedeutet „Machine to Machine“, bezeichnet also Geräte, die mit anderen Geräten kommunizieren und deutet sichtbar darauf hin, dass es hierbei nicht um das Endkundengeschäft geht.

M2M-Lösungen sind Geräte wie Funkmodems in Autos, Wetterstationen, Parkleitsysteme oder viele andere Geräte, die per Web mit anderen Geräten wie Steuergeräten oder Leitsystemen kommunizieren. Darum dreht es sich bei den neuen M2M-Verbänden: Die Arbeit der Hersteller solcher Geräte leichter machen. In der Praxis wird dies so aussehen: In der Fabrik, in der beispielsweise ein Parksensor mit Mobilfunk-

modem hergestellt wird, muss der Produzent in Zukunft nicht mehr darauf achten, dass die passende Simkarte für das Zielland eingesetzt wird, sondern verwendet stattdessen für sämtliche Geräte jeweils eine Blanko-Simkarte.

Wenn der Parksensor zum ersten Mal in seinem Zielland in Betrieb genommen wird, erkennt der verwaltende Server, dass der Sensor beispielsweise in den USA in Betrieb geht und sendet der Simkarte des Gerätes einmalig die Identität für das passende US-Mobilfunknetz. Technisch funktioniert dies genau so, wie auch eine entsprechende Lösung für Smartphone-Nutzer aussähe. Eine zentraler Verwaltungsdienst koordiniert das sogenannte Provisioning und die Zuordnung zum richtigen Netz.

Was noch fehlt

Wenn Provider-Wechsel per Server längst möglich ist, warum können Endverbraucher dies noch nicht im Alltag nutzen? Hier gibt es mehrere Faktoren, die diese Entwicklung bremsen. Vieles davon lässt sich unter „Firmenpolitik“ zusammenfassen. Denn die Provider sperren sich derzeit noch dagegen, dass Nutzer beliebig den Tarif wechseln können. Zudem bleibt beispielsweise die Vertragslaufzeit für Tarife dem spontanen Wechsel im Weg. Bei M2M-Geräten gibt es stattdessen Volumen-Tarife, die für etliche Geräte oder Dienste gemeinsam abgeschlossen werden.

Die Provider müssten sich einigen, ob und unter welchen Bedingungen der Wechsel untereinander möglich wäre. Jeweils nur alle zwei Jahre, nach Ende der Vertragslaufzeit? Gäbe es Ausnahmen, um zwischendurch lokale Tarife im Urlaub nutzen zu können? Wenn ja, mit welchen Anbietern? Zwischen welchen Providern ist der Wechsel möglich, wer spielt dabei nicht mit? Schon die Apple-Sim im US-iPad zeigt, dass diese Verhandlungen schwierig sind. So kann man in den USA mit der Apple-Sim zwar zwischen mehreren Providern wechseln, ist man einmal bei AT&T, bleibt aber auch die programmierbare Apple-Sim für immer eine AT&T-Karte. Ein weiterer Wechsel ist dann nicht mehr möglich. Nutzer können sich dann nur noch eine neue Apple-Sim bei Apple bestellen.

Bei Geräten, die nur Daten senden oder bei Tablets wie dem iPad ist die Umsetzung der Provider-Wahl zudem deutlich einfacher als bei Smartphones. Denn beim Provider-Wechsel erhält die Simkarte derzeit jedes Mal eine neue Telefonnummer – diese ist einer der Identifikatoren der Simkarte. Bei Tablets oder anderen reinen Datendiensten ist das für den Nutzer unerheblich, für Smartphone-Nutzer ist dieser aktuelle Umstand jedoch äußerst unpraktisch. Hier müsste noch ein Prozess entwickelt und implementiert werden, der eine Simkarte zwar einem anderen Anbieter zuweist, die Rufnummernmitnahme jedoch in Echtzeit mit organisiert. Dies fehlt derzeit noch.

Hoffnungsträger Apple?

Aus Verbrauchersicht ist es erfreulich, dass der Branchenriese Apple sich darum bemüht, den automatisierten Provider-Wechsel für uns Endkunden möglich zu machen. In der Vergangenheit ist es Apple mehrmals gelungen, mächtige Unternehmen dazu zu bewegen, von bisheriger Firmenpolitik abzurücken, beispielsweise die großen Plattenfirmen zu überzeugen, Musik auch ohne DRM online zu verkaufen. Mit Apple haben die Verbraucher hier einen mächtigen Verbündeten. Dass es bereits zwei große Zusammenschlüsse von Providern gibt, ist ebenfalls ein sehr positives Signal. Dennoch könnten noch ein bis zwei Jahre vergehen, bis programmierbare Simkarten Einzug in unsere Smartphones halten. *Patrick Woods*

patrick.woods@idgtech.de

Das Backend der Global M2M Association zeigt auf dem MWC in Echtzeit die vollständige Provider-Historie eines Gerätes.

Dieser Parksensor (der schwarze Klotz unten rechts) misst und meldet, ob ein Parkplatz belegt ist. In naher Zukunft werden solche Geräte mit programmierbaren Simkarten ausgeliefert.

Die Simkarte erhält vom Server eine neue Identität und ein neues Netz.

Grafikleistung: iPhone gegen Spielekonsolen

Aktuelle Smartphones wie das iPhone haben fast die gleiche Grafik-Power wie Spielekonsolen. Wir besuchten die Macher des iPhone-Grafikchips. Wo aktuell noch die Bremsklötze der Smartphone-Power liegen

Das Erstaunliche bei den Handy-Grafikprozessoren: Die aktuellen Modelle haben inzwischen zwar die Grafikleistung von Spielekonsolen wie beispielsweise der Playstation 3 überholt. Doch im Smartphone lauern spezielle Herausforderungen, die nicht so leicht zu beseitigen sind.

Nah an Konsolen und doch abgeschlagen

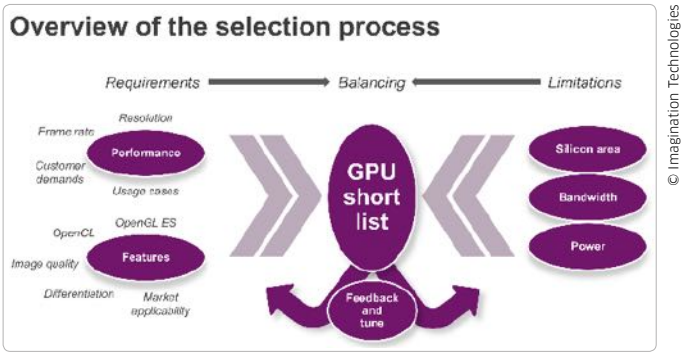
Die größte Engstelle der Smartphones besteht in der Speicherbandbreite. Während Grafikkarten in Computern hier bei stärkeren Modellen bis zu 300 Gigabyte pro Sekunde zwischen Speicher und GPU übertragen, liegt die Speicherbandbreite von aktuellen Smartphones eher bei rund zwölf Gigabyte/s. Dazu muss sich die Grafikeinheit den knappen Arbeitsspeicher mit dem Rest des Systems teilen. Dedizierten Grafikspeicher gibt es nicht. Mit Tricks wie Texturkompression können Smartphone-GPUs den nötigen Datendurchsatz zwischen GPU und Speicher drastisch reduzieren. In der nächsten Zeit sind hier alerdings leider keine großen Sprünge zu erwarten. Denn die Speicherbandbreite ist laut Aussage von Imagination Technologies extrem stromhungrig. Bei PC-Grafikkarten gibt es Netzteil-Power und Kühlung nach Belieben, beim Smartphone ist das ganz anders. Verbesserungen sind hier lediglich in kleinen Schritten in Sicht, Spielekonsolen und Gaming-PCs sind auf diesem Sektor also für lange Zeit uneinholbar.

Zu viele Pixel

Ein aktueller Trend, den Apple einst selbst begründete, entwickelt sich langsam zum Grafikproblem: die Jagd nach immer mehr Pixel auf dem Display. Denn je mehr Pixel der Grafikprozessor ansteuern muss, desto schwieriger wird es für die GPU. Beim iPhone 6 Plus müssen mehr als 2,5 Mal so viele Pixel dargestellt werden als noch beim iPhone 5S. Dies erhöht die nötige Pixelfüllrate und den Speicherbedarf für die Grafik um den gleichen Faktor. Die Auflösung wird also zu einem hohen Preis erkauft: Schon die reine Darstellung der Nutzeroberfläche verbraucht mehr Strom und verkürzt die Akkulaufzeit. Immer höhere Pixeldichte ist dann ein technischer Nachteil, wenn der Nutzer keinen sichtbaren Vorteil hat.

Stromhunger

Laut Imagination Technologies ist die Grafikeinheit der größte Stromfresser der Smartphones. Bei aufwendigen Spielen nutzen Grafikchip und Speicher-Controller (der vor allem von der Grafik ausgelastet wird) rund 80-90 Prozent der rund 2,5 Watt maximalen Leistungsaufnahme der Prozessoreinheit. Das ist zwar einerseits enorm effizient, da schnelle Grafikkarten in PCs mehr als die 100-fache Leistungsaufnahme erreichen, andererseits bleiben grafikintensive Spiele am iPhone auf lange Sicht Akkufresser.



© Imagination Technologies

Imagination Technologies zeigt mit dieser Grafik, wie Hersteller je nach Anforderung die richtige GPU finden.

Auf dem MWC zeigt Imagination Technologies Grafikdemos auf Apple-Geräten, die die GPUs des Herstellers nutzen.

Schneller dank Metal und Co.

Die Grafikschnittstelle ist neben dem GPU einer der wichtigsten Faktoren, der die Leistung der Grafikausgabe bestimmt. Open GL gibt es im Kern seit über 20 Jahren, entsprechend viele Altlasten schleppte die Grafikschnittstelle mit sich herum. Apple hat mit Metal eine eigene Grafik-API vorgestellt, die wesentlich schlanker und effizienter arbeitet. Auch deren Treiber beansprucht weniger Speicher und CPU-Zeit als Open GL. Für die Nutzer ist diese Entwicklung nur positiv. Sie erhalten schönere Spiele auf den gleichen Geräten. *pw*

Spiel mit mir: Apps am Leben erhalten

Viele Apps werden nach ihrer Installation nur sehr selten oder überhaupt nicht benutzt. Die Marketing-Branche arbeitet daran, Smartphone-Nutzer besser zu verstehen und App-Nutzer zu aktivieren

Es gibt weit über eine Million Apps im App Store, viele Unternehmen richten ihr Geschäftsmodell ganz auf eine App aus oder investieren viel Geld in eine App, die als Marketing-Instrument dienen soll. Das erzeugt hohen Druck, der auf dem Erfolg einer solchen App lastet. Selbst Apps, die den wichtigen Weg auf die iPhones vieler Nutzer gefunden haben, verlieren schnell an Schwung. Denn sie werden schlicht kaum mehr genutzt. Egal ob ein Anbieter seine App über Werbung finanziert, darüber Waren verkauft oder ob er sie als Werbung für seine Produkte nutzt: Dieser sogenannte App-Tiefschlaf ist eine Katastrophe aus Sicht des Entwicklers. Keine Umsätze, keine Aufmerksamkeit.

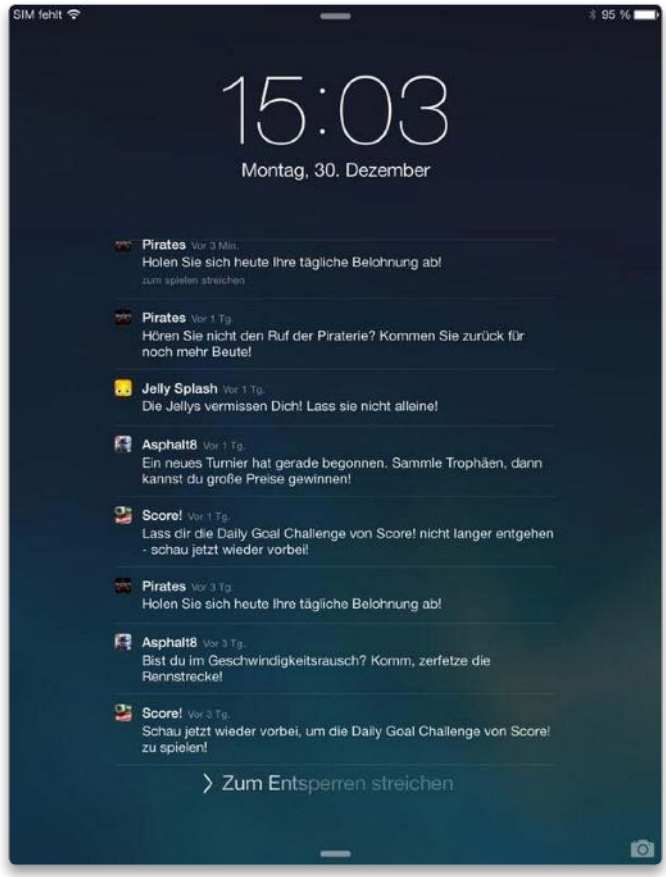
Apps werden schnell ignoriert

Die meisten der Apps, die wir auf dem Smartphone installieren, öffnen wir ein, zwei Mal, dann lange nicht mehr – oft sogar nie mehr. Besonders bei Spiele-Apps ist dies deutlich: Nutzer, die ein Spiel nur wenige Tage nicht mehr nutzen, gelten bereits als fast verloren. Im App-Marketing nennt man diese Kenngröße „Retention“ – zu Deutsch: „erhalten bleiben“. Apps für soziale Dienste und Nachrichten haben laut App-Analysten hier noch die besten Statistiken, hier schauen Nutzer noch vergleichsweise häufig vorbei. Die ersten Tage nach der App-Installation seien besonders wichtig, sagt uns Gerrit Rode vom App-Dienstleister 360 Dialog, den wir auf dem Mobile World Congress getroffen haben. „Man braucht einen Dialog ab dem ersten Nutzerkontakt.“ Beispiel: Dem Nutzer mit dem ersten Start der App noch einmal zu erklären, welche Vorteile ihm die App bietet. Auch eine Push-Nachricht bereits am ersten Tag könne hilfreich sein, um den Nutzer ein wenig mehr zu binden.

360 Dialog achtet dabei laut eigener Aussage auf die Ansprache der App-Nutzer, indem sie Anwender in unterschiedliche Segmente einteilen, zum Beispiel „Heavy User“, die die App häufig benutzen. Diese kann man laut Rodes Erfahrung beispielsweise häufiger mit passenden Angeboten ansprechen, auch auf die Bitte, die App im App Store zu bewerten, reagieren die Kernnutzer wesentlich besser als der Durchschnitt.

Kein Push, keine Interaktion

Ein wichtiges Mittel, um iOS-Apps am Leben zu erhalten, sind Push-Nachrichten. Die können dem Nutzer Mitteilungen auf den Bildschirm bringen und so dafür sorgen, dass er die App öffnet, wenn er darauf klickt. Das hilft nichts, wenn der Nutzer Mitteilungen gar nicht erst erlaubt. Diese Erlaubnis des Nutzers, Push-Nachrichten erhalten zu wollen, ist für App-Anbieter enorm wichtig. Dennoch ist die Quote der Nutzer, die dies erlauben, oft sehr gering. Nutzer, die Push-Nachrichten erlauben, sind die aktiveren Anwender: „Nutzer mit einem Push-Opt-In zeigen um den Faktor zwei bis drei mehr Engagement als Nutzer ohne Opt-In“, so Gerrit Rode von 360 Dialog. Eine Möglichkeit, die Nutzer zur Push-Erlaubnis zu bewegen, sei der richtige Kontext. Fragt die App nicht nur schlicht beim ersten Start nach einer allgemeinen Erlaubnis, Nachrichten verschicken zu dürfen, sondern etwas geschickter, steigt die Quote der Opt-Ins. Beispiel: Die Anfrage kommt erst dann, wenn der Nutzer auf „Aktuelle Angebote“ in einer App klickt und der Dialog erklärt ihm, dass er die Angebote immer aktuell per Benachrichtigung erhalten könne. *pw*



Die zahlreichen Erinnerungen von Apps können penetrant werden.

© Tanusha

Sichere Textnachrichten am iPhone

Kurznachrichten erfreuen sich enormer Beliebtheit, doch die wenigsten Anwender machen sich Gedanken über Ihre Privatsphäre oder die Sicherheit durch Verschlüsselung

Apple-ID

Die Identifikation erfolgt durch Ihre Apple-ID auf den Geräten. So erkennen alle, dass diese zusammengehören.

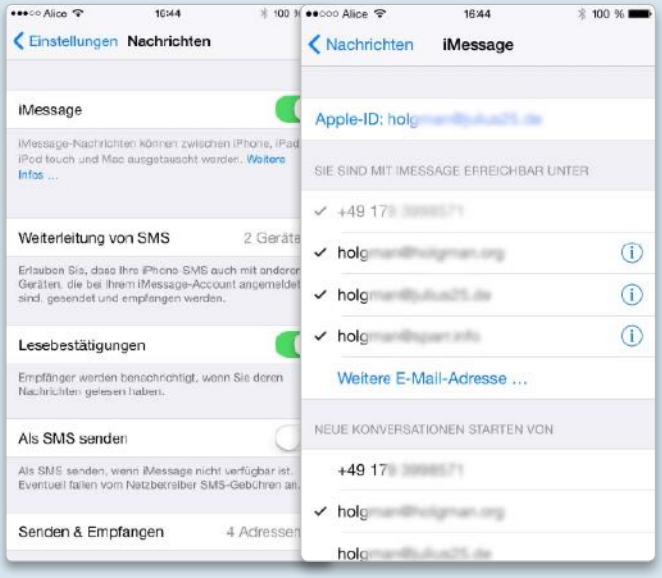
Schade eigentlich, es fing alles so nett an: Als sich Anfang der Neunziger die ersten Kurznachrichten per Mobiltelefon verschicken ließen, ahnte noch niemand, dass uns eine Generation später gegen Laternenpfähle laufende Teenager bevorstehen würden, die durch das dauernde Schreiben inhaltsleerer Nachrichten gegenüber ihrer Umwelt geistig abwesend sind. Aber mittlerweile zieht sich das Messaging-Fieber ohnehin längst quer durch alle Generationen, und statt der überteuerten Dienste des Mobilfunkanbieters werden dafür längst Messenger-Apps wie Apples iMessage oder Whatsapp genutzt, die nicht nur Texte, sondern auch Bilder, Filme und vieles mehr über die normale Internetverbindung verschicken.

Und natürlich werden neben sinnlosem Geplapper auch sensible Informationen durch die Netze gejagt und spätestens dann fragt man sich, wie es eigentlich um die Sicherheit der „privaten Nachrichtendienste“ bestellt ist. Wer kann die Nachrichten mitlesen? Wer hat Zugriff auf Daten wie Sender oder Empfänger? Wie sicher ist das Verschicken von Anhängen? Was kann man tun, um sich vor fremden Blicken auf Konversationen zu schützen? Wer nur Belanglosigkeiten mit Freunden austauscht, mag das lächerlich finden. Doch je vertrauter ein Medium wird, umso mehr wird man es auch für vertraulichere Informationen nutzen. Und was würden Sie sagen, wenn jemand anderes in Ihrem Namen Nachrichten verschicken oder Ihre Chat-Protokolle veröffentlichen würde?

iMessage nutzen

Der große Vorteil von Apples iMessage-Dienst ist der Komfort für den Anwender: Für ihn macht es nach dem Aktivieren des Systems keinerlei Unterschied, ob er eine SMS, MMS oder iMessage schreibt

Kann der Empfänger iMessages empfangen, bekommt er sie eben einfach. Davon, dass iMessages automatisch verschlüsselt und per Push Notification verschickt, größere Dateien verschlüsselt über iCloud übermittelt und auf dem iPhone des Empfängers wieder entschlüsselt werden, bekommt der iPhone-Anwender nichts mit. So spart man nicht nur SMS-Gebühren, sondern schafft auch mehr Sicherheit.



iMessage muss nur aktiviert werden und kann Nachrichten an Handy-Nummern und Mail-Adressen senden und empfangen.

Die Kandidaten

Zwei Apps stemmen das Aufkommen von Kurznachrichten auf dem iPhone fast komplett: Da ist zum einen Apples Nachrichten-App, die nicht nur für klassische SMS- und MMS-Nachrichten zuständig ist, sondern auch Apples eigenen iMessage-Dienst bietet. Da iMessage auf iPhones, iPads und Macs beschränkt ist, nutzen viele aber stattdessen Whatsapp, das es für alle Smartphone-Systeme gibt. Während aber Apple sich für iMessage schon immer um die Sicherheit gesorgt hat, ist Whatsapp derzeit noch wesentlich laxer. Als dritten Kandidaten und gleichzeitig als Beispiel für einen Dienst, der das Thema Sicherheit etwas größer schreibt als andere, haben wir uns auch noch das Schweizerische Threema angesehen.

Stufen der Sicherheit

Viele Messaging-Dienste wie zum Beispiel Whatsapp nutzen eine Verschlüsselung der Daten lediglich für den Transport vom iPhone zum Server des Anbieters. Dort liegen die Daten dann unverschlüsselt und für den Betreiber oder jeden, der sich Zutritt zum Server verschafft, das heißt im Klartext: Lediglich auf dem Weg dorthin, also beispielsweise vor jemandem, der Datenpakete aus einem WLAN mitschneidet, von dem aus man seine Nachrichten schreibt, sind die Daten sicher.

Was Whatsapp derzeit nur unter Android bietet, sicher aber auch bald unter iOS bieten wird und was iMessage und Threema grundsätzlich beherrschen, ist die sogenannte End-To-End-Verschlüsselung (siehe Kasten rechts). Hierbei werden die Nachrichten noch auf dem iPhone des Absenders so verschlüsselt, dass nur der Empfänger sie wieder entschlüsseln kann. Anders gesagt: Weder in einem der Netze, in denen die Teilnehmer der Konversation unterwegs sind, noch auf den Servern des Dienstbetreibers kann irgendjemand etwas mit den Daten anfangen. Sowohl iMes-

Apples iMessage ist als Alternative zur kostenpflichtigen SMS sehr praktisch und beliebt, zumal nur eine App für beide Dienste genutzt wird.

End-To-End-Verschlüsselung

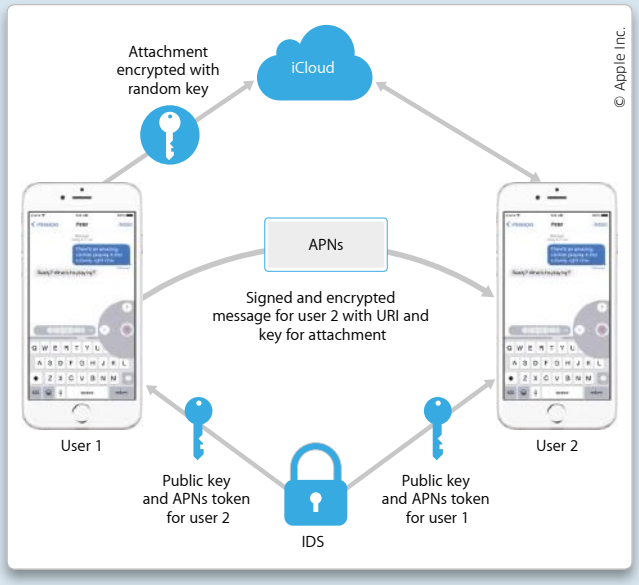
Messaging-Apps benutzen für die End-To-End-Verschlüsselung eine asymmetrische Verschlüsselung, die auf sogenannten Schlüsselpaaren basiert

Jeder Teilnehmer bekommt einen privaten und einen öffentlichen Schlüssel. Der private Schlüssel ist geheim und sollte das iPhone des Besitzers nicht verlassen können. Den öffentlichen Schlüssel darf hingegen jeder kennen. Mit dem öffentlichen Schlüssel können nun Daten so verschlüsselt werden, dass sie ohne den privaten Schlüssel nicht rekonstruiert werden können. Der entscheidende Punkt dabei ist, dass sich der private Schlüssel auf keinen Fall aus dem öffentlichen berechnen lassen darf, weshalb die Schlüssel – im Prinzip nichts anderes als wirr scheinende Zeichenfolgen – möglichst lang und kompliziert sein sollten. Möchte also A eine Nachricht an B schicken, nutzt er den öffentlichen Schlüssel von B, um die Daten zu kodieren. Nur B kann sie danach mit seinem privaten Schlüssel rekonstruieren, jeder andere, der die Daten in die Finger bekommt, sieht nur eine wirre Zeichenfolge. Das schließt auch den Anbieter des Messaging-Dienstes ein, der die verschlüsselten Nachrichten seiner Anwender zwar über seine Server weiterverschickt, sie aber nicht dekodieren kann.

So verschlüsselt iMessage Nachrichten

Sobald ein Anwender iMessage aktiviert, legt das iPhone automatisch zwei Schlüsselpaare an: Eines nach RSA-Standard mit 1280 Bit Länge dient der Verschlüsselung der Nachrichten, ein 256 Bit langer ECDSA-Schlüssel dient der Signierung

Die privaten Schlüssel speichert das iPhone in seinem Schlüsselbund, die öffentlichen werden an Apples Directory Service gesendet, wo Apple ein globales Verzeichnis seiner iMessage-Teilnehmer mit Telefonnummern, registrierten Mail- und Push-Adressen unterhält.
Schreibt man eine Nachricht, fragt die Nachrichten-App bei Apple nach den öffentlichen Schlüsseln und Push-Adressen des Empfängers. Ist der Empfänger kein iMessage-Nutzer, verschickt die App eine konventionelle SMS oder MMS, andernfalls färbt sich die Sprechblase blau. Kurze Textnachrichten, die in eine Push Notification passen, werden mit dem öffentlichen Schlüssel des Empfängers kodiert, signiert und an jedes seiner registrierten Geräte verschickt. Ist die Nachricht hingegen zu lang oder enthält sie angehängte Dateien, wird sie mit einem zufälligen Schlüssel kodiert und auf den iCloud-Servern geparkt. Schlüssel und Adresse der Nachricht werden verschlüsselt und signiert zum Empfänger gesendet. Sobald der Empfänger die Nachricht bekommt, wird sie vom Server gelöscht. Ist er offline, wird sie maximal sieben Tage aufbewahrt.
So kompliziert dies alles klingt, so wenig bekommen die Nutzer von alledem mit, denn die Nachrichten-App und Apples iMessage-Dienst kümmern sich um die Datensicherheit ganz von allein. Da die Schlüssel sehr komplex sind, darf man das Verfahren auch als sicher bezeichnen. Das Einzige, was der Nachrichten-App fehlt, ist eine Möglichkeit, den Absender und dessen Signatur wirklich zu überprüfen. Ein Betrug wäre also denkbar, ist aber technisch extrem komplex.



Apples iMessages werden verschlüsselt als Kurznachrichten verschickt und weder im Netz noch auf Apples Servern unverschlüsselt zugänglich.

sage als auch Threema nutzen von vornherein die End-To-End-Verschlüsselung.

Metadaten

Die Sicherheit der eigentlichen Daten ist die eine Sache, die andere ist die der sogenannten Metadaten, in diesem Fall also des Empfängers, des Sende- und Empfangsdatums, der Zahl und Art der Dateianhänge und vieles mehr. Die Geheimdienstskandale der letzten Zeit haben deutlich gezeigt, dass Informationen darüber, wer wann mit wem Kontakt hatte und wer sich untereinander kennt, oft mehr wert sind als die Inhalte.

Naturgemäß sind diese Informationen bedeutend schwerer zu verbergen als die eigentlichen Inhalte. So müssen die Server von Apple oder Whatsapp ja schließlich wissen, an wen sie eine Nachricht verschicken sollen. Bei der Frage, ob sich der Anbieter diese Informationen merkt oder nicht und ob er sie auf Verlangen den Behörden aushändigt, ist allerdings Vertrauen gefragt. Apple und Threema versprechen beispielsweise beide, die Informationen nicht zu speichern. Apple löscht nach eigener Aussage Nachrichten sofort nach der Zustellung und nicht zustellbare iMessages nach sieben Tagen von den Servern.

Adresstausch

Ein großes Problem klassischer Messaging-Apps ist die Frage, wie zwei Teilnehmer zueinander finden. Whatsapp verlangt vom Anwender nach der Registrierung, zum Abgleich das eigene Adressbuch an die Server von Whatsapp zu schicken, damit die App alle Kontakte markieren kann, die ebenfalls Whatsapp nutzen. Whatsapp verspricht, nur die Nummern, nicht aber Namen oder andere Daten verschlüsselt zu übermitteln und sie nicht zu speichern – dem Anwender bleibt nur, diesem Versprechen des mittlerweile zu Facebook gehörenden Unternehmens zu trauen.

Apples iMessage-Dienst führt selbst ein Verzeichnis seiner Teilnehmer und verlangt vom Anwender nicht, sein Adressbuch an Apple zu schicken, sondern prüft vor dem Versenden einer Nachricht, ob der Empfänger iMessage nutzen kann. So könnte Apple theoretisch protokollieren, an wen man Nachrichten schickt. Wer das verhindern möchte, muss iMessage deaktivieren und SMS nutzen, was aber wiederum heißt, dass der Mobilfunknetzbetreiber die Informationen sammeln könnte.

Threema bietet ähnlich wie Whatsapp den Abgleich mit dem Adressbuch in verschlüsselter und anonymisierter Form an, doch die App legt normalerweise bedeutend mehr Wert auf die Überprüfbarkeit der Identitäten. Die eigentliche Intention des Dienstes ist, dass die Teilnehmer sich zunächst persön-

lich begegnen und die Kontakte per Hand hinzufügen. Dazu scannen beide gegenseitig einen von der App erzeugten QR-Code. Eine Art Ampel zeigt an, ob der Kontakt gar nicht, nur durch den Abgleich der Telefonnummern mit den Threema-Servern oder durch direkte Bestätigung durch einen gescannten QR-Code vertrauenswürdig ist. Signierte Nachrichten stellen sicher, dass man dem Absender trauen kann.

Whatsapp – universelle Alternative

Whatsapp war letztlich das Vorbild für iMessage und ist universell für alle Smartphone-Plattformen verfügbar

Bislang werden Nachrichten unter iOS jedoch nicht verschlüsselt zum Empfänger transportiert. Darüber hinaus verweigert Whatsapp die Zusammenarbeit, wenn man sein Adressbuch nicht zum Abgleich mit dem Dienstbetreiber zur Verfügung stellt und hochlädt.

Whatsapp ist durch seine Plattformunabhängigkeit sehr beliebt. Leider werden Sicherheit und Privatsphäre der Teilnehmer weniger großgeschrieben als anderswo.

Paranoia?

Vielen mag es paranoid vorkommen, wenn hier nur von Verschlüsselung und Signaturen die Rede ist, wo man doch meist nur harmloses Geplänkel hin und her schickt. Doch schnell ist eine Datei angehängt, die nicht in falsche Hände geraten sollte, oder eine Lästerei sollte lieber nicht an die Öffentlichkeit dringen. Lächerlich wird man das nur so lange finden, bis man selbst davon betroffen ist.

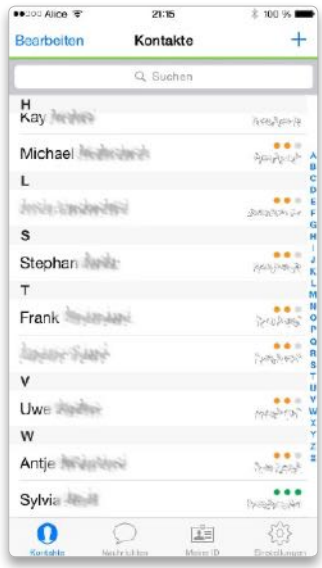
Zusammengefasst kann man sagen: Totale Sicherheit bietet kein Messenger, wenngleich sie alle sicherer sind als eine normale SMS-Nachricht. Apples iMessage schlägt sich recht wacker in dieser Disziplin: Nachrichten und Anhänge werden tatsächlich so verschlüsselt, dass nur der Empfänger sie wiederherstellen kann, und Apple gibt sich Mühe, seine Sicherheitsmechanismen auch zu dokumentieren und sich externen Überprüfungen zu unterziehen. Nur Threema ist noch etwas besser, weil es zusätzlich die Identitäten der Gesprächsteilnehmer sehr viel besser überprüfbar macht und es wohl unmöglich sein dürfte, sich hier als jemand anderer auszugeben. Wer seine Unternehmenskommunikation per Kurznachricht abwickelt, was durchaus nicht ungewöhnlich ist, sollte diese zusätzliche Sicherheit durchaus mitnehmen.

Mit Whatsapp sollte man derzeit auf dem iPhone keine vertraulichen Informationen weitergeben. Whatsapp hat sich für die Einführung der End-To-End-Verschlüsselung sehr erfahrene Hilfe gesucht, die zweifellos ein sicheres System schaffen wird, dies aber bislang erst unter Android getan hat. Solange es noch Plattformen gibt, die ungesicherte Kommunikation erlauben, wird man sich nie ganz sicher sein können, ob Nachrichten nicht doch unverschlüsselt auf den Servern liegen. Zu Sicherheitsthemen hält sich das Unternehmen eher bedeckt, und auch das Einsammeln der Adressbücher der Kunden schafft kein Vertrauen.

Threema – Sicherheit geht vor

Threema legt mehr Wert auf Privatsphäre

Nachrichten werden immer verschlüsselt, und Kontakte lassen sich auch per Hand hinzufügen und durch Scannen eines QR-Codes vom iPhone des Partners gleich signieren. Ein kleines Ampelsymbol in der Kontaktliste zeigt an, wie sehr man den Identitäten der Kontaktpartner vertrauen kann.



Bei Threema kann man das Adressbuch mit dem Anbieter abgleichen oder aber Kontakte per Hand anlegen und durch Scannen des QR-Codes verifizieren.

Es gibt also in der Praxis gute Gründe für iPhone-Besitzer, Apples iMessage, wo immer möglich, vorzuziehen oder auf noch besser gesicherte Varianten wie Threema auszuweichen, zumal ohne Komfortverlust. *spa*

Whatsapp im Web

Seit Ende Januar bietet Whatsapp seinen Messagingdienst auch im Web an. Derzeit jedoch nur für den Google-Chrome-Browser. Außerdem muss man sich mit seinem Smartphone identifizieren und diese Funktion gibt es noch nicht für die iOS-Variante der Whatsapp-App.

Hinter verschlossenen Türen

Von Cheryl Spencer

Ich weiß nicht mehr, wieviel Tage es gekostet hat, wieviel Telefonate, wieviel stundenlange Gespräche mit wievielen Managern — bevor ich tatsächlich die Erlaubnis bekam, mich in den Produktionsstätten des Macintosh in Singapur und Fremont gründlich umzutun. Es entstand eine Reportage exklusiv für MACWORLD und MACWELT — nicht über Vorzeigefließbänder und nahtlose Abläufe, sondern übers wirkliche Entstehen des Macs und über die Menschen, die damit zu tun haben.

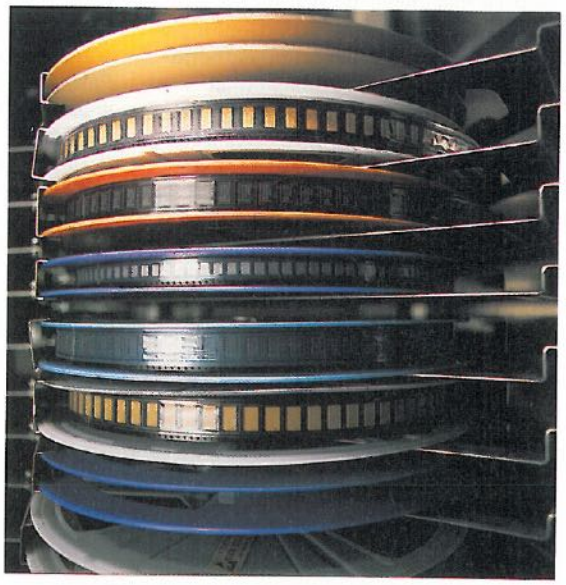


Foto: Drake Sorey

Erst die Vorarbeit
Fast alle Chips, die später die Bestückung einer Leiterplatte ausmachen, kommen auf Bändern, die um 35-Millimeter-Plastikspulen gewickelt sind. Hier sieht man Widerstands-Arrays (die gelben Quadrate), Logikschaltkreise (die schwarzen) und Oszillatoren (das sind die metallischen Quadrätchen). Erst wenn die Arbeiter diese Spulen in die automatischen Bestükkungsmaschinen eingelegt haben, läuft der Film los: Produktion des Macintosh.

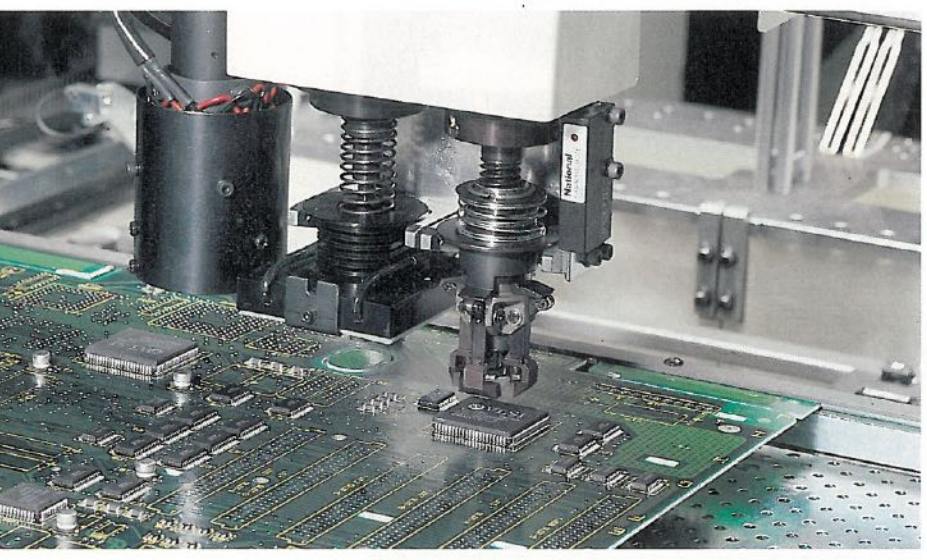
Foto: Drake Sorey

Apples Fabrik in Fremont *produziert die Produkte, die 60 bis 70 Prozent des Apple-Umsatzes ausmachen. An dieser Stelle beginnt die Macintosh-Produktion. Wenn der Mac 20 Stunden später verpackt wird, hat er vier Kilometer auf Förderbändern zurückgelegt. Etwa 1000 Arbeiter haben ihn auf den Weg gebracht.*

Als der Macintosh IIcx erstmals öffentlich gezeigt wurde, gab Jean-Louis Gassée eine kleine Showeinlage: In weniger als einer Minute nahm er den IIcx auseinander und setzte ihn wieder zusammen. Die Sache ging damals durch die Presse, der Tenor der Meldungen war: „Starker Trick". Niemand verstand so richtig, was diese akrobatische Einlage bedeutet: Kein anderer Hersteller, nicht Sun, nicht IBM, nicht mal Next in seinen blitzsauberen vollautomatischen Bestückungshallen, mit denen Steve Jobs so gerne angibt, hat es geschafft, eine Maschine zu entwickeln, die ähnlich einfach zusammenzusetzen ist. Apple hatte — das war es, was Gassée zeigen wollte, die Produktionsweise seiner Computer vollkommen umgestellt.

Die Innovation ist bei Apple in den letzten Jahren ungeheuer schnell fortgeschritten. Die Super-Roboter, die noch vor einigen Jahren der Stolz und die Freude der Produktionsabteilung bei Apple waren, verstauben heute. Apple weiß, daß — soll die Expansion weitergehen — die Fähigkeit nicht verloren gehen darf, in kürzester Zeit technische Spitzenprodukte auf den Markt zu bringen. Die Entwickler und Planer bei Apple waren immer schon der Ansicht, daß im heiß umkämpften Computergeschäft technische Innovation der größte Vorteil sei. Ihren Vorsprung können daher nur Hersteller halten, die ihre Produkte in schneller Folge fertiggestellen.

Nur ein paar Kilometer entfernt von Apples Zentrale in Cupertino, California, liegt das Produktionsgelände in Fremont: Fünf Gebäude, die 45 000 Quadratmeter Fabrikfläche umschließen. Ungefähr die Hälfte der Apple-Computer kommen von hier, und die meisten Peripheriegeräte, wie Monitore, Drucker und Scan- ▶



Automatische Bestückungsmaschinen *nehmen jedes Teil, prüfen es optisch auf Fehler und befördern es rasch an die richtige Stelle auf der Leiterplatte. Bei diesem Vorgang kommt es auf weniger als ein Zehntel Millimeter an. Jedes der Werkzeuge kann fünf verschieden geformte Teile handhaben, die bis hinab zu 1,5 Millimeter groß sein dürfen.*

Foto: Drake Sorey

ner. Zwei anderen Produktionszentralen in Singapur und Cork (Irland) steuern den Rest der Apple-Produkte bei. In Fremont werden die Geräte für USA und Kanada hergestellt. Außerdem steht dort die Wiege für die Fabrikation neuer Produkte.
In Singapur entstehen SE- und SE30-Computer für Asien und Australien sowie Mac Plus und IIer für die Staaten. Die irische Fabrik beliefert alle 15 europäischen Länder.
Eines haben diese Fabrikationsstätten gemeinsam: Ihr Erfolg hängt wesentlich davon ab, wie effizient der Mac produziert wird. Das haben nicht zuletzt Apples Arbeiter am besten erkannt — wie ich bei meinen Recherchen zu hören bekam.

Quellen des Ärgers und der Frustration

„Der Mac II war ein Alptraum," meint auch Matt Carter, Apples früherer Produktions-Chefingenieur. „Wir versuchten zum Beispiel, SMD-Komponenten aufzubringen (surface mounted devices — Teile, die auf der Oberfläche der Platine verlötet werden), und was passiert: Die Leiterplatte springt raus und bricht uns durch. Oder wenn irgendwas schief ging, mußten wir das komplette Ding vom Band holen, um es wieder in Ordnung zu bringen."
Ein ähnlicher Quell des Ärgers war der frühe SE. Es standen zum Beispiel neun Leute allein dafür am Band, diverse Teile zu befestigen. Am Fließband mußten die Arbeiter jede einzelne Schraube selbst in Position bringen, den passenden elektrischen Schraubenzieher von oben greifen, und die Schraube schließlich hineindrehen. Um es noch komplizierter zu machen, war es nötig, das SE-Chassis an verschiedenen Punkten der Arbeitsstrecke zu drehen. Der Witz am Fließband ist ja gerade, daß die Arbeit fließend laufen soll. Hätte Apple so uneffektiv wie am Anfang weitergemacht, wären im letzten Jahr nicht vier neue Macs auf den Markt gekommen. Denn die Fabriken hätten nie den Erfordernissen entsprochen. die nun mal mit dem Einführen neuer Produkte einhergehen.
Ganz perfekt läuft heute natürlich auch noch nicht alles: Apples Lieferschwierigkeiten in den Anfangstagen des Portables zum Beispiel waren dem schlecht organisierten Nachschub von Flüssigkeitskristall-Displays zuzuschreiben.
Aus der Einsicht heraus, daß nur ein reibungsloser Ablauf der Produktion auf Dauer Marktanteile garantiert, reorganisierte sich Apple und brachte die Abteilungen Produktion, Entwicklung und Verkauf unter einen Hut. Neue technische Errungenschaften wurden schnell zur Vereinfachung der Produktion umgesetzt. Die Platinen des SE30 und des IIcx sind zum Beispiel zu 80 Prozent mit SMD-Bauteilen bestückt, die größere Schaltungseinheiten in einen Chips zusammenfassen. Solche Bausteine werden auf der Oberfläche montiert, während bei den ersten Macs die Beinchen aller Chips noch durch Löcher in der Platine zu stecken waren. SMD-Bausteine brauchen weniger Platz (und Strom), und es ist für moderne Bestükkungsmaschinen einfacher, sie an die richtige Stelle zu bringen und dort zu plazieren.
Aber zurück ans Fließband. Im Vergleich zur SE-Strekke geht es beim IIcx und IIci fast schlaff zu. Alle Teile lassen sich einfach zusammenfügen. Das Gesurr der Schraubendreher ist weitgehend verschwunden.
Aus einiger Entfernung wirkt es eher, als gehe die Arbeit am Band hier viel langsamer vor sich. Was natür- ▶

Foto: Drake Sorey

Die Maschine mit dem Lötbad *schaut von außen aus wie ein großer Kühlschrank mit Plastikhaube. Wenn man hineinschaut, sieht man den dampfenden Silberfluß aus Lötzinn, der in Wellen unter der Platine durchläuft.*

Viele der Maschinen, *die bei Apple eingesetzt werden, sind speziell für eine einzige Aufgabe entwickelt und gebaut. Diese zum Beispiel nietet Bauteile ans Board, damit sie nicht beim Ritt übers Lötwellenbad heruntergeschwemmt werden.*

lich nicht stimmt. Der IIcx ist um 38 Prozent schneller zu produzieren als ein SE, obwohl die beiden Computer fast die gleiche Anzahl von Teilen haben.
Das schnellere Zusammensetzen ist der Steckmontage einzelner Teile des IIcx, SMD-Chips und der höheren Funktionalität einzelner Chips zu verdanken. Die Tatsache, daß Apples neuere, bessere (und deutlich teurere) Maschine so viel weniger Arbeitszeit zur Fertigstellung braucht, beweist den Fortschritt bei der Produktion und führt seinen Nutzen vor Augen.
Seit kurzem sind diese Vorzüge aber wieder etwas überschattet. Oder nein — man sollte nicht vorschnell urteilen. Es wird sich zeigen, ob Apples neuerliche Reorganisation, die Herstellung und Marketing wieder in getrennte Abteilungen bringt, das gute Zusammenspiel der Abteilungen beeinträchtigt. Sollten die Lehren, die man aus der früheren Fehlorganisation im Produktionsprozess zog, vergessen sein?
Es reicht natürlich nicht, sich Gedanken darüber zu machen, wieviel Teile ein Mac hat und wo sie sitzen — sie müssen auch zur rechten Zeit am rechten Ort und von ausgezeichneter Qualität sein. Als Apple damit anfing, Macs zu bauen, passierte es oft, daß Bausteine in etwas unterschiedlichen Größen angeliefert wurden. „In den Anfangstagen", sagt Michale Mikel, ein Experte für Industrieroboter bei Apple, „war die Standardisierung der Komponenten ein großes Problem. Es kam vor, daß wir Dinge am Mac ändern mußten — die Löcher in den Platinen vergrößern und ähnliches — um die Schwankungen bei den Bauteilen aufzufangen."
Aber mit zunehmend engeren Toleranzgrenzen bei den Leiterplatten kann Apple sich das nicht mehr leisten und muß die Größe der Bauteile genau kontrollieren.
Wenn auch die Spezifikationen weltweit dieselben sind, kauft jede Produktionsstätte ihre Teile von Anbietern aus ihrem Land. Für die Fabriken in Singapur

Foto: Drake Sorey

Flexible Fertigung *an den zwölf Bändern in Fremont. Hier, wo die modularen Macs produziert werden, laufen gerade Portables übers Band. Die vielen SEs dienen der Kontrolle. An dieser Stelle des Fließbands wird letzte Hand angelegt: Tastatureinbau, Überspielen von Systemsoftware und Hypercard (dauert 75 Sekunden) und Abwischen der Bildschirme.*

Foto: Tan Wee Khang

Über Beförderungsbänder *rollen in Fremont die Teile. In Singapur dagegen liefern fünf automatische Transportschlitten sperrige Teile an. Ein Macintosh überwacht jede Montagestation und fordert über Funk die Nachschubwagen an. Sie finden ihren Weg von selbst, indem sie die schwarzen und weißen Platten auf den Boden zählen.*

sind Qualitätsbauteile kein Thema. In Fremont jedoch müssen die Beziehungen zu den Lieferanten ständig überprüft werden.
Während in den meisten fernöstlichen Ländern Hersteller und Lieferanten glänzend zusammenarbeiten, ist in den Staaten der Streit zwischen beiden fast schon gute Tradition. Die Hersteller der Teile sehen keinen Anlaß, in Sonderwünsche von Kunden Zeit und Geld zu investieren und die Hersteller der Geräte wollen keine Einzelheiten ihrer zukünftigen Produkte (für welche die Teile gedacht sind) preisgeben. Und beide Seiten werden von ihren Investoren gedrängt, kurzzeitig mehr Profit zu machen. „Wenn Sie eine automatische Bestückungsmaschine in den USA kaufen", sagt Matt Carter, der alle Vorgänge in der ersten Fabrik von Fremont steuerte, „so hat sie Einrichtungen, die ständig die Teile überprüfen. Die Maschinen aus Japan haben das nicht. Als wir dort solche Maschinen bestellten und darum baten, sie mit solchen Fähigkeiten auszustatten, sagten sie: 'Ja wozu denn, können Eure Zulieferer keine guten Teile liefern?'"
Apple steckt eine Menge Energie in das Überwinden der alten Zwistigkeiten zwischen Hersteller und Zulieferer. Mit den Jahren haben diese Bemühungen auch Früchte getragen und ihr Verhältnis ist überdurchschnittlich gut. Nicht zuletzt deshalb, weil alle, die Apples Wünschen entgegenkommen, mit größeren Aufträgen belohnt werden. Qualitätsanforderungen sind genau zu spezifizieren und es gibt spezielle Abmachungen mit einzelnen Herstellern, die Teile vorzuprüfen, so daß die zeitraubenden Testprozeduren entfallen. Es ist aber immer noch so, daß man in Fremont viel mehr Einzelteile prüft als in Singapur (dort sind es unter 30 Prozent).
Solange die Zusammenarbeit mit den Lieferanten der Einzelteile weiter Schwächen aufweist, muß Apple in Fremont gegen den Strom rudern. (Man sieht, wie die japanische Perfektion der amerikanischen Mentalität zu schaffen macht; die Redaktion).

Trotz Automation — der Mensch ist nicht zu ersetzen

Die Automation bei der Produktion elektronischer Geräte schreitet immer weiter fort. Apple hat von Anfang an mit einem relativ hohen Grad an Automation gearbeitet; doch Dinge, die man damals noch per Hand machte, sind heute ohne die Maschinen gar nicht mehr denkbar. Je kleiner die Chips werden, desto schwieriger ist es, sie schnell und akkurat per Hand zu plazieren. Dafür ist es aber weitaus leichter geworden, Beinchen zu verbiegen oder abzubrechen. Im ersten Mac gab es viele Chips mit 16 Anschlüssen, die um einiges größer waren als heutige hochintegrierte Bausteine mit viermal so vielen Beinchen und hundertmal komplizierteren Funktionen.
Auf der Platine des Macintosh Portable sind heute noch ganze fünf Prozent der Teile so „sperrig", daß sie von Hand plaziert werden. Aber auch diese Arbeiten ▶

Foto: Tan Wee Khang

Anders als die neueren Macs *haben die Kompaktmodelle viele Teile, die ein Arbeiter zusammenschrauben muß. Das SE-Chassis zum Beispiele braucht fünf, das Gehäuse weitere vier Schrauben. Beim Zusammensetzen muß der Rechner mehrmals gedreht werden.*

sollen mit der Zeit Industrieroboter übernehmen, an deren Fertigstellung man zur Zeit arbeitet.
Diese Automatisierung spart auf der einen Seite Arbeitskräfte ein, auf der andere braucht es einen Stab von Leuten, die sich um all die modernen Apparate kümmern. So haben die Maschinen, welche die Komponenten plazieren, verschiedentlich Probleme mit widerspenstigen Bausteinen. Seltener kommt es vor, daß sie Teile falsch plazieren — was mit Chipmus auf der Leiterplatte endet. Bisweilen bleibt auch eine Platine in der Lötmaschine. Wenn die Software, welche die Maschine steuert, dies merkt, schaltet sie dort ein rotes Warnlicht ein, und es blinkt und hupt, bis der Service-Techniker zur Rettung der Maschine eintrifft.
Durch Automation den Bedarf an Arbeitskräften zu senken, ist sicher ein Wunschtraum vieler Hersteller, der aber nur teilweise in Erfüllung gehen kann. Die Vorstellung, daß Industrieroboter vielleicht einmal in unbeleuchteten Fabrikhalle arbeiten werden, aus denen die Maschinen unbeaufsichtigt Tag für Tag identische Produkte ans Licht befördern, ist wohl eine phantastische Fabel. Bei der Menge von komplizierten Prozessen, die parallel ablaufen, ist die Wahrscheinlichkeit, daß etwas schiefgeht, bei aller Präzision einfach zu groß.
Die meisten sogenannten Roboter verwenden ihre „Intelligenz" hauptsächlich darauf, zu beobachten, ob ihre ausführenden Teile verläßlich arbeiten. Ansonsten sind es dumme und unflexible Maschinen.
Bei Apple sind jedoch inzwischen auch komplexere Roboter zu finden. Sie bestehen, grob gesprochen, aus einem Arm auf einem Drehtisch, der sich auf verschiedene Teile und verschiedene Arbeitsprozesse per Programmierung einstellen läßt. Sie sind flexibel genug, sich auf die Produktion unterschiedlicher Leiterplatten und Arbeitsvorgänge einzurichten. So können beispielsweise jegliche Apple-Boards derselben Breite (nämlich entweder 20 oder 30 Zentimeter) am gleichen Band produziert werden. In Fremont, wo es zwölf Straßen zur Platinenproduktion gibt, ändert sich die

Zahl der Fließbänder, die Mac-Boards produzieren, gegenüber der Zahl derer, die andere Produkte fertigen (Platinen für Laserwriter zum Beispiel), von Tag zu Tag, ja, von Schicht zu Schicht.

Wechsel am laufenden Band

Flexibilität ist wichtig bei der Leiterplatten-Produktion; kompliziert wird es aber bei der Endmontage. Jedes Fließband muß nicht nur verschiedene Produkte produzieren, es muß auch unterschiedliche Konfigurationen dieser Produkte schnell liefern können. So müssen an einem Tag zum Beispiel Portables, Macintosh IIcx-Modelle mit einem Laufwerk und solche mit Festplatte und Floppy über dasselbe Band laufen.
Die Fließbänder umzustellen auf verschiedene Maschinen kann zwischen Minuten bis einigen Stunden dauern. „Von Macs mit 40er-Platten auf Macs mit 80ern können wir praktisch in Echtzeit wechseln", sagt Mike Campi, der Direktor der Anlage in Fremont. „Andere Änderungen kann man zwischen den Schichten durchführen. Wenn es allerdings um das Austauschen von Werkzeug und das Ändern von Einstellungen geht, kann es zwischen einer Stunde und einem halben Tag dauern." Fremont ist inzwischen schnell und flexibel genug, Spezialanfertigungen für Großkunden zu produzieren, ohne daß die normale Fertigung gehemmt würde.
Ist der Mac konfiguriert, zusammengebaut und getestet, läuft er an einem Scanner vorbei, der den Barcode liest, der seit den ersten Produktionsschritten an der Rückseite haftet. Nach Maßgabe der gelesenen Information wandert der Mac auf die richtige Auslieferungsstraße. Wenn genug Computer der einen oder

Nachdem alle Teile
bis auf die Gehäuseschale montiert sind, stellt ein Arbeiterin die Monitore ein: Sie regelt Fokus, Grundhelligkeit sowie Höhe und Breite des Bildes und fixiert dann die Regler mit Leim. Klappt die Einstellung nicht, wie sie soll, wird der SE vom Band genommen und in einer anderen Halle nachgearbeitet.

Foto: Tan Wee Khang

Die größeren Wege
innerhalb der Fabriken legt der Mac auf schnellen Förderbändern zurück. Hier (Singapur) fahren SEs über eine solche Autobahn zum „Burn-in". Dort werden sie mindestens 17 Stunden getestet mit dem Zweck, die Dauerfunktion der wichtigsten Teile zu prüfen. Bevor es danach zum Verpacken geht, regeln Arbeiter nochmal den Monitor nach.

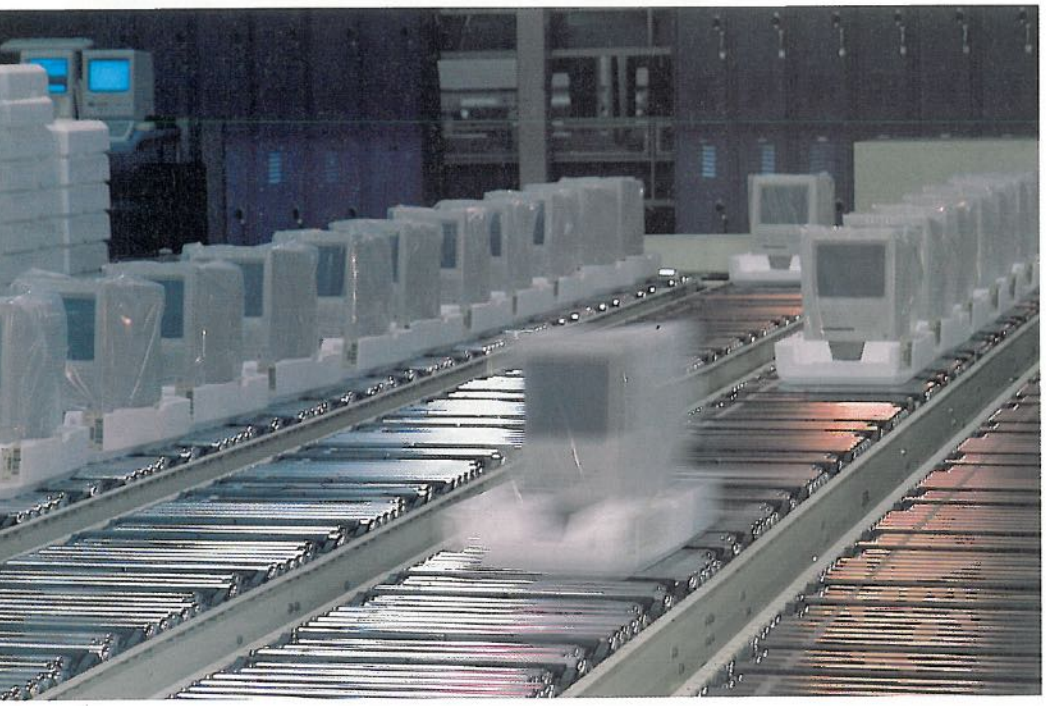


Foto: Drake Sorey

Verpackungsprozedur

Von Hand werden die Macs in eine Styroporschüssel gesetzt und fahren dann in die Sortieranlage: Der SE im Hintergrund ist mit einem Scanner verbunden, der einen Codestreifen auf den vorbeiziehenden Rechnern abliest. Gemäß dieser Information steuert er sie auf verschiedene Auslieferungsbänder. An deren Ende werden sie automatisch in Pappkartons verpackt.

anderen Sorte dort angekommen sind, rücken sie zu einer großen Verpackungsmaschine vor, die sie automatisch in Kisten verpackt und eine Plastik-Schrumpffolie darüberzieht. Die fertigen Kisten werden direkt in einen Lastwagen verladen und ausgeliefert.
Beim Sortieren darf nichts schiefgehen, speziell in Cork (Irland) nicht, wo nicht nur die üblichen Mac-Konfigurationen produziert, sondern auch noch nach 17 Sprachen unterschieden werden müssen. „Vor drei Jahren lieferte Apple 350 verschiedene Konfigurationen", erzählt Fred Forsyth, Direktor der weltweiten Produktion bei Apple, „letztes Jahr waren es 1200, und die meisten von ihnen kommen aus Cork." Nachdem ich einige Tage in Apples Fabriken verbracht und beobachtet hatte, wie Macs von der leeren Platine bis zur Auslieferung wachsen, stand für mich fest, was mir am meisten Eindruck machte: Nicht das komplizierte System der Produktion und nicht die Roboter (die werden in zwei Jahren schon wieder völlig andere sein). Sondern die Menschen, welche die Fabriken in Gang halten, die „Feuerwehr" spielen, wenn die dummen Maschinen hilflos hupen, die Leiterplatinen mit der Lupe inspizieren, die Monitore per Hand einregeln.
Trotz der kritischen Schelte, die Apple verdientermaßen für die kurze Garantiezeit bezieht, hat man den Eindruck, daß die Qualität der Produkte genau überwacht wird. Für den reibungslosen Ablauf einer hochwertigen Produktion hat man eine Reihe guter Ideen entwickelt. So wurde beispielsweise mit der Produktion des IIcx eine Gruppe von Mitarbeitern mit dem Spitznamen „Team Avanti" eingeführt. Sie übernahmen Mitverantwortung für die Planung des Produktionsablaufs, arbeiteten mit dem Einkauf zusammen, um Versorgungsprobleme zu lösen, und gaben ihren Eindruck darüber weiter, wie einfach ein neuer Produktentwurf wirklich auszuführen war.

Direkte Problemlösung

Auch außerhalb der speziellen „Einsatzgruppe" werden Apples Mitarbeiter dazu angehalten, nicht nur mit ihren direkten Vorgesetzten über Schwierigkeiten zu reden, sondern auch mehrere Management-Ebenen zu überspringen. „Normalerweise geht ja, wenn ein Problem mit einem Bauteil auftaucht, der Bediener zu seinem Meister. Der geht zum Ingenieur. Der geht zum Einkauf. Der Einkauf geht dann zum Lieferanten", erzählt Campi. „Bei uns kommt es manchmal sogar vor, daß der Bediener direkt zum Lieferanten geht."
Apple ist der Einsicht treu geblieben, daß auf jeder Ebene Menschen, die sich mit einem Produkt Mühe geben, die treibende Kraft hinter Innovation und Fortschritt sind. Dieses zentrale Prinzip wird in der Produktion verwirklicht und vereinbart mit dem Streben nach klaren Produktentwürfen, Qualitätsteilen, Automation und Flexibilität in der Fertigung. In welchem Grad Apple in Zukunft diese Belange miteinander verbinden kann, wird darüber entscheiden, welchen Erfolg das Unternehmen im nächsten Jahrzehnt zu verbuchen haben wird.

Macwelt Sonderheft-Abo

Für alle Sonderausgaben der Macwelt sowie iPhoneWelt und iPadWelt

Sie entscheiden, welche Ausgabe Sie lesen möchten!

Die Vorteile des Macwelt Sonderheft-Abos:

- ✓ **Bei jedem Heft 1€ sparen** und **Lieferung frei Haus**
- ✓ **Keine Mindestabnahme** und der Service kann jederzeit beendet werden
- ✓ **Wir informieren Sie** per E-Mail über das **nächste Sonderheft**

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/sonderheft-abo oder per Telefon: 0711 / 7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich teste den Macwelt Sonderheft-Service.

Wir informieren Sie per E-Mail über das nächste Sonderheft der Macwelt. Sie entscheiden, ob Sie die Ausgabe lesen möchten. Falls nicht, genügt ein Klick. Sie haben keine Mindestabnahme und können den Service jederzeit per Post an Macwelt Aboservice, Postfach 810580, 70522 Stuttgart oder per E-Mail an kundenservice@macwelt.de beenden.

ABONNIEREN

Vorname / Name

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Telefon / Handy Geburtstag TT MM JJJJ

E-Mail

○ Ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ Ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut

IBAN

BIC

Datum / Unterschrift des neuen Lesers

MWAMA14148

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

Kaufberatung Apple-Produkte

Apples Produktpalette wird stets größer. Mac, iPhone, iPad, iPod und bald auch die Apple Watch. Was leisten die Geräte in der Praxis? Unser Anspruch: Wir testen alles, was Apple aktuell auf dem Markt hat

Das Macbook Pro Retina mit 13 Zoll Bildschirm und Force-Touch-Trackpad löst in diesem Monat seinen Vorgänger von 2014 ab. Das ganz neue 12-Zoll-Macbook und die überarbeiteten Air-Modelle testen wir im nächsten Monat.

iMac – der Allrounder

Der iMac ist ein All-in-One-Desktop-Rechner, den Apple mit Vollausstattung inklusive LCD-Display ausliefert. Nur das Einstiegsmodell kommt mit einer Dual-Core-CPU. Alle anderen iMacs rechnen schon mit vier Kernen. Außerdem ab Werk an Bord: acht Gigabyte RAM, flotte Grafikchips von AMD oder Nvidia, drahtlose Tastatur und Maus sowie ein 21,5- oder 27-Zoll-Monitor. Das Display liegt hinter Glas, man sollte den iMac also möglichst nicht bei einer Lichtquelle aufstellen. Besonders sticht der brandneue iMac Retina 5K hervor. Mit seinem extrem hochauflösenden Display stellt er derzeit die Evolutionsspitze sämtlicher auf dem Markt befindlicher All-In-One-PCs dar.

EMPFEHLUNG Der iMac ist das Allround-Genie. Er bietet derzeit am meisten Mac fürs Geld, sehr gute CPU- und Grafikleistung. Das Retina-5K-Modell eignet sich besonders als Videoschnittplatz, auch Fotografen und Grafiker schätzen das extrem scharfe Display.

Mac Mini – der Zwerg-Computer

Der kleinste und preisgünstigste Mac ist der Mac Mini. Er ist kaum größer als ein Stapel DVDs und liefert dennoch eine erstaunliche Leistung. Als besonderes Schmankerl kann man den Mac Mini mit einem Fusion Drive bestellen. Die Verbindung aus großer magnetischer Festplatte und zusätzlichem SSD-Speicher sorgt für einen enormen Geschwindigkeitsschub. Achtung: Alle Mac-Mini-Modelle kommen ohne optisches Laufwerk, Maus und Tastatur.

EMPFEHLUNG Der Mac Mini ist der ideale Mac für den Einstieg. Er eignet sich für einfache Büroarbeiten aber auch als Zweitgerät im Wohnzimmer zum Anschluss an den Fernseher. Da Apple keinen echten Server im Programm hat, lässt sich der Mac Mini auch als einfacher Heim- oder Arbeitsgruppen-Server nutzen.

Mac Pro – das Arbeitspferd

Mit dem Mac Pro, der Ende 2013 komplett neu aufgelegt wurde, verabschiedet sich Apple vom klassischen Towerdesign und führt ein zylindrisches Alugehäuse ein. Bis zu zwölf Rechenkerne, zwei Grafikkarten und ein Terabyte Massenspeicher sorgen für eine enorme Leistung. Das stabile Gehäuse und die speziell dafür konstruierten Innereien machen diesen Mac zum Arbeitspferd. Apple setzt hier Server-Prozessoren von Intel ein und es gibt keine interne magnetische Festplatte mehr. Stattdessen setzt der Mac Pro auf superschnelle SSD-Module. Einzig nennbarer Nachteil ist, dass der Mac Pro Erweiterungen nur extern annimmt, dafür stehen aber sechs Thunderbolt-2-Ports bereit.

EMPFEHLUNG Kompromisslose Leistung und eine geniale Konstruktion machen den Mac Pro in vielen Bereichen zum Rechner der Wahl. Da er auch unter Last kaum zu hören ist, findet er gern in Tonstudios Anklang. Für Privatanwender ist er jedoch zu teuer.

Macbook Air – das Ultra-Leichtgewicht

Das Macbook Air ist Apples preisgünstigster mobiler Mac. Die extrem kleinen und leichten Air-Modelle mit Aluminiumgehäuse liegen preislich zwischen 900 und 1200 Euro. Das 11-Zoll-Macbook-Air bildet als Basismodell den günstigsten Einstieg. Dank Intel-Core-i5-Prozessor aus der Haswell-Serie und schnellen SSD-Laufwerken fühlt sich selbst Apples kleinster Mac wie ein erwachsenes System an. Allerdings fehlt allen Macbook-Air-Modellen ein optisches Laufwerk. Wer CDs oder DVDs abspielen oder brennen will, muss hier auf ein externes Laufwerk, am besten mit USB-Anschluss, ausweichen. Dafür wiegt das 11-Zoll-Macbook-Air nur etwas mehr als ein Kilogramm und passt problemlos in jeden Rucksack und sogar in manche Damenhandtasche. Mit dem 13-Zoll-Modell bekommt man neben dem größeren Bildschirm auch mehr Bildauflösung. Schnellere Prozessoren gibt es hingegen nur gegen Aufpreis.

EMPFEHLUNG Die Macbook-Air-Modelle eignen sich besonders für Vielreisende, bei denen unterwegs jedes Gramm Gewichtersparnis zählt. Außerdem sind die Geräte bei Bildungseinrichtungen sehr beliebt.

Macbook Pro – der Großvater

Das Macbook Pro hat Apple bis auf ein einziges Modell komplett aus seinem Angebot herausgenommen. Nur noch ein 13-Zoll-Modell kann man als Neugerät kaufen. Das hat Apple allerdings technisch auf dem Stand vom Juni 2012 belassen.
Das 13-Zoll-Modell kommt mit einer Dual-Core-CPU von Intel. Als Grafikchip muss man sich mit dem integrierten Intel HD 4000 begnügen, der aber für die meisten Belange nach wie vor ausreicht. Dieses Macbook-Pro-Modell ist der einzige aktuelle Mac, der noch mit einem integrierten optischen Laufwerk ausgeliefert wird.

Macbook Pro Retina – der Profi

Die Retina-Modelle sind etwas dicker und schwerer als die Macbook-Air-Varianten. Allerdings verfügen sie über ein exzellentes Display mit extrem hoher Auflösung und sehr guten Bildeigenschaften. Die vierfache Pixelanzahl sorgt für ein beeindruckendes Bild. Die aktuelle Baureihe hat Apple mit den neuesten Intel-Chips ausgerüstet. Die 13-Zoll-Varianten kommen mit einem Force-Touch-Trackpad. Bei den 15-Zöllern gibt es dafür ab Werk vier Rechenkerne.

Aktuelle Macs im Leistungsvergleich Übersicht

Mac	CPU-Leistung	Grafikleistung	Ergonomie/ Verbrauch
Einheit	Prozent	Prozent	Prozent
Macbook Pro 13 Zoll Core i5 2,5GHz	100	100	100
iMac 21,5 Zoll Core i5 1,4GHz (HD 2014)	105	128	125
Macbook Air 13 Zoll Core i5 1,4GHz (2014)	107	129	211
Macbook Air 11 Zoll Core i5 1,4GHz (2014)	107	135	226
iMac 21,5 Zoll Core i5 1,4GHz (FD 2014)	107	130	125
Mac Mini Core i5 2,6GHz (2014)	128	141	250
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,7GHz (2015)	131	142	166
iMac 21,5 Zoll Core i5 2,7GHz (2013)	169	153	117
iMac 27 Zoll Core i5 3,2GHz (2013)	193	254	95
Macbook Pro Retina 15 Zoll i7 2,2GHz (2014)	195	211	116
Macbook Pro Retina 15 Zoll i7 2,5GHz (2014)	204	217	116
iMac 27 Zoll Core i5 3,4GHz (2013)	207	320	88
Mac Pro Xeon E5 4 Kern 3,7GHz	210	335	117
iMac 27 Zoll Retina 5K Core i5 3,5GHz (2014)	213	351	75
iMac 27 Zoll Core i7 3,5GHz (2013)	234	331	62
Mac Pro Xeon E5 8 Kern 3,0GHz	295	344	98
Mac Pro Xeon E5 12 Kern 2,7GHz	301	333	92

Wir testen für Sie

Über 100 verschiedene Tests aus vielen praxisrelevanten Bereichen führen wir mit den Apple-Geräten durch. Die Tabelle reduziert alle Ergebnisse übersichtlich auf drei Kriterien.

EMPFEHLUNG Die Macbook-Pro-Modelle eignen sich für kreative Profis. Die 13-Zoll-Version ohne Retina-Display ist zwar veraltet, aber derzeit der einzige Mac der DVDs oder CDs verarbeitet. Die Retina-Versionen sind vor allem bei Fotografen beliebt, denn das hochauflösende Display ist besonders für die Darstellung von Fotos aber auch für HD-Videos geeignet.

iPhone – das Massenprodukt

Kein Apple-Gerät verkauft sich so gut wie das iPhone. Trotz hoher Preise setzt Apple es millionenfach in aller Welt ab. Kein Wunder, denn die genial einfache Bedienung per Touch-Bildschirm gepaart mit exzellenter Hardware bildet ein prima Gespann. Topaktuell ist das iPhone 6, das es in zwei Größen gibt. Die 4,7-Zoll-Variante eignet sich dabei besser für das tägliche Business, weil sie noch in jede Hosen- und Hemdtasche passt. Das iPhone 6 Plus mit 5,5 Zoll ist dagegen fast schon ein Tablet. Beide bieten Retina-Displays mit extrem scharfem Bild und hoher Helligkeit. Auch draußen lassen sich die Bildschirme noch gut ablesen. Nach wie vor im Programm hat Apple das iPhone 5S, das wie die 6er-Modelle den Fingerabdrucksensor bietet. Alle Modelle bekommt man in drei Farben: Spacegrau, Silber oder Gold. Als etwas preisgünstigere Alternative hat Apple das iPhone 5C im Angebot. Es basiert auf der Technik des iPhone 5 aus dem Jahre 2012, bietet aber ein robustes Kunststoffgehäuse in fünf Farben und einen aktuellen LTE-Chip, mit dem man den schnellen Datenfunk bei allen großen deutschen Anbietern nutzen kann.

EMPFEHLUNG Für iPhone-Einsteiger ist das iPhone 5S oder 5C interessant. Hier muss man aber Abstriche beim Speicher machen. Das 5S gibt es nur mit 16 oder 32 GB, beim 5C ist sogar schon bei mageren 8 GB Schluss. Aufrüsten kann man nicht. Wer mehr will, muss auf das iPhone 6 oder 6 Plus umsteigen.

iPad Air, iPad Mini – die Brücke zum Notebook

Der Verzicht auf Maus und Tastatur muss nicht bedeuten, dass Computer absolut unbedienbar werden. Das iPad ist der beste Beweis dafür und es hat die Art und Weise, wie wir uns einen Computer vorstellen und ihn bedienen, grundlegend verändert.

Ende 2014 hat Apple die iPad-Reihe überarbeitet. Neu sind das iPad Air 2 und das iPad Mini 3. Beide bieten nun den vom iPhone 5S und 6 her bekannten Fingerabdrucksensor. Er erleichtert das Entsperren des iPad und den Einkauf von Apps oder iTunes-Inhalten, denn statt umständlich jedes Mal das Passwort einzutippen, braucht man nun nur noch einen Finger lässig auf den Home-Knopf zu legen. Das iPad Air 2 ist zudem noch einmal dünner und leichter geworden. Außerdem enthält es den derzeit schnellsten mobilen Prozessor auf ARM-Basis, den A8X von Apple. Damit erreicht das iPad Air 2 von der Rechenleistung her fast schon Notebook-Niveau. Das iPad Mini 3 hat einen kleineren Bildschirm und basiert innen noch auf der Technik von 2013. Beide Modelle kommen mit dem hochauflösenden Retina-Display, wobei das iPad Air 2 sichtbar bessere Farben darstellt.

Neben den aktuellen iPad-Modellen bietet Apple auch ältere Varianten an. Das iPad Air, das iPad Mini 2 und sogar das iPad Mini ohne Retina-Display aus dem Jahre 2012 stehen zu günstigeren Preisen zur Wahl.

EMPFEHLUNG Besonders klein und leicht ist das iPad Mini. Als alltäglicher Begleiter ist es fast so flexibel wie ein iPhone, bietet aber die Möglichkeiten eines vollwertigen Tablets. Einen größeren Bildschirm erhält man mit dem iPad Air oder Air 2. Wer die hohe Auflösung des Retina-Displays in Kombination mit dem großen Display benötigt, sollte auf jeden Fall eines der Air-Modelle wählen.

iPod

Der iPod läuft bei Apple nur noch so nebenher mit. Seit 2012 gab es keine grundlegend neuen technischen Verbesserungen mehr. Drei verschiedene Versionen bietet Apple derzeit an. Der extrem kleine und quadratische iPod Shuffle kommt ohne Display aus. Hier lässt man sich stets vom Zufall überraschen, welcher Song als nächstes spielt. Er wiegt nur 13 Gramm, bietet zwei Gigabyte Speicher und ist in acht verschiedenen Farben erhältlich (inklusive Product Red, bei dem ein Teil des Kaufpreises an eine Wohltätigkeitsorganisation gespendet wird).

Der iPod Nano kommt mit einem Multitouch-Display und ebenfalls in acht Farben. Fast schon ein iPhone ist der iPod Touch. Er verzichtet auf die Telefonfunktion, lässt aber sonst fast die gleichen Möglichkeiten zu wie das iPhone.

EMPFEHLUNG Jogger und andere Sportler fühlen sich mit dem iPod Shuffle am wohlsten, da er extrem klein und leicht ist. Der iPod Nano ist ein idealer Musikbegleiter für Kids und Jugendliche. Der iPod Touch hingegen ist fast schon ein iPhone. Vor allem, da man die meisten iPhone-Apps und Spiele nutzen kann.

Apple TV
Das Apple TV bringt Inhalte auf den Fernseher. Fernsehen kann man damit aber nicht. Dank Zugriff auf die iTunes-Inhalte bekommt man trotzdem eine Menge geboten. Die Vorteile: der niedrige Stromverbrauch und der günstige Preis.

EMPFEHLUNG Wer Musik und Filme im Wohnzimmer genießen will, findet im Apple TV eine praktische und preiswerte Lösung. Das Potenzial des Gerätes ist zudem noch lange nicht ausgereizt. In Zukunft dürfte es eine größere Rolle im Bereich Haussteuerung spielen.
Redaktion: Christian Möller

Alle Testergebnisse

		Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
Mobile Macs	Taktfrequenz/Speicher							
1. Macbook Pro Retina 15“	2,5 GHz, 512 GB SSD	1,7	1,6	1,8	1,8	1,7	2800 €	(10/14)
2. Macbook Pro Retina 15“	2,2 GHz, 256 GB SSD	1,8	1,8	2,0	1,8	1,7	2250 €	(10/14)
3. NEU: Macbook Pro Retina 13“	2,7 GHz, 128 GB SSD	1,9	2,3	2,9	1,2	1,2	1450 €	(S. 70)
4. Macbook Pro 13,3“ Core i5	2,5 GHz, 500 GB, DVD	2,1	2,4	2,5	2,0	1,5	1200 €	(8/12)
6. Macbook Air 11,6“ Core i5	1,4 GHz, 256 GB SSD	2,3	2,8	4,1	1,5	1,4	1100 €	(7/14)
7. Macbook Air 13,3“ Core i5	1,4 GHz, 256 GB SSD	2,3	2,9	4,0	1,7	1,2	1200 €	(7/14)
Desktop-Macs	Taktfrequenz/Speicher							
1. iMac Retina 5K Core i5 27“	3,5 GHz, 1 TB Fusion Drive	1,3	1,2	1,0	2,0	1,5	2600 €	(12/14)
2. iMac Core i7 27“ Ultimate	3,5 GHz, 3 TB Fusion Drive	1,4	1,3	1,0	2,0	1,9	2700 €	(12/13)
3. iMac Core i5 27“ BTO	3,2 GHz, 1 TB Fusion Drive	1,8	1,5	1,7	2,0	2,5	2200 €	(12/13)
4. Mac Mini Core i5	2,6 GHz, 1 TB	1,9	2,2	2,3	1,4	1,0	720 €	(12/14)
5. iMac Core i5 27“	3,2 GHz, 1 TB	1,9	1,8	2,0	2,0	1,8	1800 €	(12/13)
6. Mac Pro 8-Kern	3,0 GHz, 512 GB, D700	2,0	1,9	1,6	1,9	3,5	6800 €	(3/14)
7. iMac Core i5 21,5“	2,7 GHz, 1 TB	2,1	2,2	2,1	1,5	2,2	1300 €	(12/13)
8. Mac Pro 12-Kern	2,7 GHz, 512 GB, D700	2,1	1,9	1,6	1,9	4,2	8300 €	(9/14)
9. Mac Pro 4-Kern	3,7 GHz, 256 GB, D300	2,5	2,1	4,0	1,9	3,5	3000 €	(6/14)
10. iMac Core i5 21,5“ (Fusion Drive)	1,4 GHz, 1 TB Fusion Drive	3,1	3,9	3,2	1,5	2,0	1300 €	(9/14)
11. iMac Core i5 21,5“ (HDD)	1,4 GHz, 500 GB	3,7	4,7	3,9	1,5	2,1	1100 €	(10/14)
iPad/iPhone/iPod/Apple TV	Typ/Speicherplatz							
1. iPad Air	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	ab 390 €	(1/14)
2. iPad Air 2	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,1	1,1	1,0	1,0	1,4	ab 490 €	(12/14)
3. iPad Mini 2	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,4	1,1	1,3	1,3	2,0	ab 290 €	(1/14)
4. iPad Mini 3	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,4	1,2	1,2	1,3	2,0	ab 390 €	(12/14)
5. iPad Mini	Wi-Fi, 64 GB	1,6	2,5	1,4	1,3	1,2	ab 240 €	(1/13)
6. iPhone 6	16/64/128 GB	1,6	1,0	1,2	1,4	3,4	ab 700 €	(11/14)
7. iPhone 5S	16/32 GB	1,7	1,1	1,6	1,3	3,5	ab 600 €	(11/13)
8. iPhone 6 Plus	16/64/128 GB	1,7	1,0	1,1	1,6	3,3	ab 800 €	(11/14)
9. iPod Touch (5. Gen.)	16/32/64 GB	1,8	1,8	2,4	1,3	1,8	ab 230 €	(12/12)
10. Apple TV (3. Gen.)	Streaming-Mediaplayer	2,0	2,2	2,3	1,7	1,5	80 €	(5/12)
11. iPod Nano (7. Gen.)	16 GB	2,0	1,9	3,0	1,7	1,8	180 €	(12/12)
12. iPhone 5C	8 GB	2,0	1,4	1,9	1,6	3,4	400 €	(11/13)
13. iPod Shuffle (2012)	2 GB	2,4	2,1	3,5	1,8	2,5	55 €	(12/12)

Top-Produkte des Monats

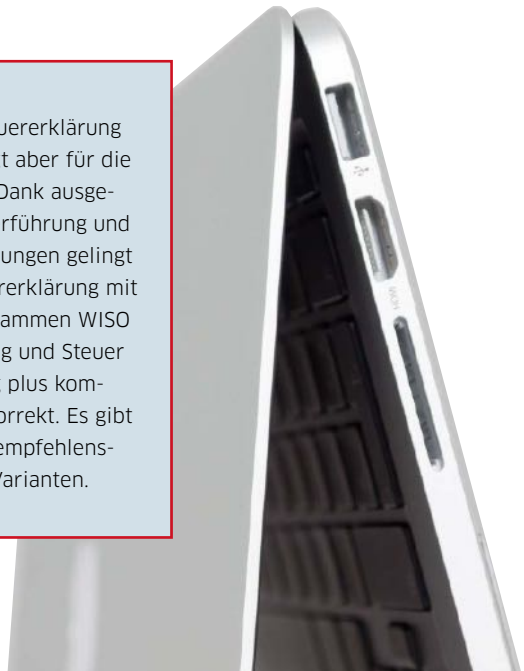
Ihre Kaufentscheidung ist nur einen Blick weit entfernt. Hier finden Sie die besten Produkte aus dem Macwelt-Testcenter. Zudem informieren wir Sie monatlich über aktuelle Neuzugänge und über alle im Heft getesteten Produkte

Digitalkameras	Art	Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
1. Panasonic Lumix CM-1	Smartphone	2,0	1,6	1,7	2,3	2,7	900 €	(3/15)
2. Olympus OMD E-M10 (14-42 mm)	Systemkamera	2,1	1,9	2,3	2,3	2,3	700 €	(12/14)
3. Fujifilm X-T1 (18-55 mm)	Systemkamera	2,3	2,2	2,8	2,0	2,3	1500 €	(8/14)
4. Olympus Stylus SH-1	Kompaktkamera	2,4	2,1	3,7	2,7	1,3	300 €	(11/14)
5. Fujifilm X-E2 (18-55 mm)	Systemkamera	2,4	2,3	2,8	2,2	2,6	900 €	(4/14)
6. Nikon 1 V3 (10-30 mm)	Systemkamera	2,4	3,2	3,0	1,6	3,3	1200 €	(9/14)
7. Panasonic DMC-G6 (14-42 mm)	Systemkamera	2,5	2,6	2,4	2,5	2,1	510 €	(12/14)
8. Sony Alpha 5100 (Body)	Systemkamera	2,8	3,2	3,1	1,6	2,3	430 €	(2/15)
Drucker, Multifunktionsdrucker	**Art**							
1. Canon Pixma Pro-1	A3-Fotodrucker	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4	780 €	(6/12)
2. Makerbot Replicator	3D-Drucker	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3190 €	(1/15)
3. Canon Pixma Pro-10	A3-Fotodrucker	1,6	1,5	1,6	1,4	2,0	660 €	(4/13)
4. Epson Stylus Photo R2000	A3-Fotodrucker	1,7	1,7	2,0	1,3	1,5	600 €	(7/12)
5. Laserjet Pro 200 Color M251nw	Farblaserdrucker	2,3	2,1	2,3	1,8	2,8	220 €	(6/13)
6. Officejet Pro 8600 Plus	Multifunktionsdrucker	2,3	1,9	3,1	2,0	2,3	280 €	(4/14)
7. HP Laserjet Pro M276nw	Multifunktionsdrucker	2,4	2,3	2,4	2,1	2,8	300 €	(3/13)
8. OKI MC352dn	Multifunktionsdrucker	2,4	2,2	2,5	2,4	2,6	550 €	(3/13)

Steuersoftware

getestet in dieser Macwelt auf Seite 90

Die eigene Steuererklärung ist lästig, bringt aber für die meisten Geld. Dank ausgefeilter Benutzerführung und guter Hilfestellungen gelingt aber die Steuererklärung mit den Mac-Programmen WISO Steuererklärung und Steuer Spar Erklärung plus komfortabel und korrekt. Es gibt zudem einige empfehlenswerte Online-Varianten.



29 Produkte im Test

Steuererklärung Online-Dienste

- Lohnsteuer kompakt 90
- Smartsteuer 90
- Steuerfuchs 90
- SteuerGo 90
- Taxango 90
- WISO Internet Sparbuch 90

Software

- Audirvala 84
- Elster Steuererklärung 90
- Folderol 85
- Pushpal 85
- Records 84
- Sidekick 83
- Snowflake 83
- SteuerSparErklärung plus 2015 90
- Waltr 82
- WISO steuer:Mac 2015 90

Hardware

- Acer H6520BD 72
- Apple Macbook Pro 13' 70
- Asus PB287Q 75
- Benq TH682ST 72
- Beyerdynamic iDX 160 iE 80
- Bose Soundlink Speaker III 81
- Sennheiser Urbanite XL 81
- Tizi Beat Bag 80

iOS-Apps

- Allryder 86
- Citymapper 86
- DB Navigator 86
- Moovel 86
- Qixxit 86

Massenspeicher extern	Typ/Kapazität	Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
1. Little Big Disk Thunderbolt 2	SSD-Raid 1 TB	1,1	1,0	1,5	1,0	1,3	1200 €	(6/14)
2. Brinell Drive SSD	SSD 512 GB, USB 3.0	1,4	1,6	1,0	1,3	1,5	450 €	(1/14)
3. Freecom Toughdrive SSD	SSD 256 GB, USB 3.0	1,4	1,3	1,4	2,0	1,8	230 €	(2/14)
4. Angelbird SSD2go Pocket 512 GB	SSD 512 GB, USB 3.0	1,4	1,4	1,5	1,0	2,0	400 €	(11/14)
5. WD My Passport Pro 2 TB	Raid 2x 2,5" Thunderbolt	1,5	1,5	1,4	1,0	2,0	300 €	(6/14)
6. G-Dock Ev Thunderbolt	HDD-Dock, 2 TB	1,5	1,6	1,3	1,2	1,5	680 €	(11/13)
7. PNY Storedge 128 GB	SD-Kartenspeicher	1,5	1,8	1,1	1,4	1,4	90 €	(2/14)
8. Seagate Backup Plus Fast	HDD-Raid 4 TB	1,6	1,4	1,1	1,5	4,0	330 €	(7/14)
9. Drivestation Mini Thunderbolt	SSD-Raid 512 GB	1,6	1,4	1,6	1,3	3,0	680 €	(4/14)
10. G-Drive Mini	HDD 1 TB, USB 3.0, FW	1,6	1,5	1,6	1,5	1,8	200 €	(8/13)
11. Lacie D2Thunderbolt 2 6 TB	HDD, optional mit SSD	1,6	1,6	1,3	1,5	2,0	480 €	(2/15)
12. Promise Pegasus 2 R8	Raid 32 TB, Thunderbolt	1,6	1,0	1,0	3,2	2,9	3600 €	(4/14)
13. Samsung Portable SSD T1	SSD 500 GB, USB 3.0	1,7	1,9	1,2	1,5	1,5	300 €	(4/15)
14. Akitio Thunder2 Quad	Raid-Leergehäuse 4x 3,5"	1,7	1,8	1,8	1,5	1,5	400 €	(3/15)
15. Promise Pegasus J4	Raid-Leergehäuse 4x 2,5"	1,9	1,6	2,9	1,5	1,7	400 €	(2/14)
Netzlaufwerke	**Typ/Kapazität**							
1. Synology Disk Station DS214play	NAS-Raid-Leergehäuse	1,4	1,4	1,1	1,5	1,8	310 €	(8/14)
2. Synology Disk Station DS213j	NAS-Raid-Leergehäuse	1,5	1,3	1,5	1,5	1,5	190 €	(10/13)
3. Synology DX213	NAS-Erweiterung	1,5	1,3	2,0	1,5	1,5	150 €	(10/13)
4. Synology Disk Station DS115j	NAS-Leergehäuse	1,8	1,7	2,0	1,5	2,0	100 €	(1/15)
5. WD My Cloud	NAS 2 TB	2,3	2,5	1,9	1,2	4,0	130 €	(1/14)

		Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
Massenspeicher intern	Kapazität/Bauform							
1. Samsung SSD 850 EVO	SSD 1 TB/2,5 Zoll	1,2	1,1	1,1	1,8	1,4	430 €	(2/15)
2. Samsung Serie 840 Pro	SSD 512 GB/2,5 Zoll	1,4	1,2	1,3	2,0	2,0	300 €	(8/13)
3. Crucial M550	SSD 512 GB/2,5 Zoll	1,6	1,5	2,0	1,8	1,2	190 €	(8/14)
4. Toshiba Q Series Pro	SSD 512 GB/2,5 Zoll	1,7	1,4	2,0	2,2	1,2	280 €	(8/14)
5. Intel SSD 530 Series	SSD 240 GB/2,5 Zoll	1,8	1,9	1,8	1,9	1,2	130 €	(8/14)
Monitore, Fernseher	Bilddiagonale/Art							
1. Eizo CG277	27 Zoll, kalibrierbar	1,1	1,0	1,0	1,2	2,0	2100 €	(9/14)
2. NEC Spectraview Reference 302	30 Zoll, kalibrierbar	1,1	1,0	1,0	1,1	1,5	3350 €	(5/14)
3. Eizo CX241	24 Zoll, kalibrierbar	1,4	1,2	1,4	1,4	2,0	1030 €	(11/14)
4. AOC Q2770PQU	27 Zoll	1,5	1,4	1,9	1,7	1,4	490 €	(4/15)
5. NEU: Asus PB287Q	28 Zoll	1,7	2,4	1,8	1,1	1,8	474 €	(S. 73)
6. Benq PG2401PT	24 Zoll, kalibrierbar	1,5	1,9	1,2	1,5	1,3	1400 €	(7/14)
7. NEC EA244UHD	28 Zoll, 4K	1,5	1,8	1,4	1,1	1,2	1550 €	(4/15)
8. LG 34UC97	34 Zoll, curved	1,6	1,7	1,4	1,5	2,2	1100 €	(4/15)
9. Iiyama Prolite B2888UHSU-B1	28 Zoll, 4K	1,7	1,9	1,8	1,4	1,4	490 €	(12/14)
10. Dell Ultra Sharp UP2414Q	24 Zoll, 4K	1,7	1,8	1,8	1,4	1,4	600 €	(8/14)
11. AOC U2868PQU	28 Zoll, 4K	1,7	2,4	1,4	1,1	1,2	460 €	(2/15)
12. Philips 288P	28 Zoll, 4K	1,9	2,4	1,8	1,1	1,4	520 €	(11/14)
13. LG 34UM95	34 Zoll	1,9	2,0	1,8	1,8	2,0	760 €	(10/14)
14. Benq W1080ST+	Full-HD, Projektor	1,9	1,5	2,0	2,0	3,5	890 €	(1/15)

Bose Soundlink III

getestet in dieser Macwelt auf Seite 80

Von dem großen Angebot an mobilen Bluetooth-Lautsprechern mit eingebautem Akku setzt sich der Bose Soundlink Speaker III durch seinen vollen und kräftigen Sound von der Konkurrenz ab. Dank einfacher Bedienung, 14 Stunden Spielzeit und seinem schlichten, edlen Äußeren ist er der ideale Kandidat für eine gepflegte Garten-Party.

Beyerdyn. iDX 160 iE

getestet in dieser Macwelt auf Seite 80

Verschieden große Passstücke sollen den Inear-Ohrhörer gut ans Ohr anpassen. Beim Beyerdynamic iDX 160 iE kann man für 120 Euro zusätzlich sein ganz eigenes Passstück fertigen lassen. So entfaltet sich der sehr detailreiche Sound des Ohrhörers optimal. Geeignet vor allem für audiophile Hörer von Jazz oder Klassik.

Asus PB287Q
getetest in dieser Macwelt auf Seite 73

Wer einen Monitor für Büroaufgaben oder zum Spielen am Mac braucht, für den ist der günstigere Asus PB287Q interessant. Das eingebaute TN-Panel liefert eine Bilddiagonale von 28 Zoll. Das Besondere: Es arbeitet mit der moderenen 4K-Auflösung von 3840 mal 2160 Pixel. Den ausführlichen Monitor-Test finden Sie auf Seite 73.

Schnäppchen auf macwelt.de

Auf Macwelt.de finden Sie in der rechten Spalte unseren tagesaktuellen Schnäppchenführer zu interessanten Angeboten von Apple-Produkten. Auf einen Blick sehen Sie günstige Preise beispielsweise für iPhone, iPad, Macbooks oder iMacs.

Netzwerkgeräte	Art	Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
1. AVM Fritzbox 3390	DSL-Router, 450 MBit/s	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2	135 €	(6/13)
2. Airport Extreme	WLAN-Router, 1,3 GBit/s	1,4	1,6	2,0	1,1	1,2	180 €	(9/13)
3. D-Link DSL 321B	DSL-Modem	1,6	1,5	1,6	2,0	1,3	30 €	(5/14)
4. Time Capsule 2 TB	WLAN-Router, 1,3 GBit/s	1,7	1,5	2,0	1,5	1,5	260 €	(7/14)
5. AVM Fritzbox 7490	DSL-Router, 1,3 GBit/s	1,8	2,4	1,2	1,5	1,5	230 €	(7/14)
6. Draytek Vigor 130	DSL-Modem/Router	1,8	1,4	1,3	3,0	1,8	100 €	(5/14)
7. Netgear R7000	WLAN-Router, 1,3 GBit/s	1,9	2,0	1,9	1,5	2,0	160 €	(7/14)
8. TP-Link WiFi Extender Kit	Powerline-WLAN-Kit	2,0	2,2	2,0	1,5	2,1	70 €	(3/14)
Zubehör	**Art**							
1. NEU: Beyerdynamic iDX 160 iE	Inear-Kopfhörer	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	120 €	(S. 80)
2. Bowers & Wilkins P5 S2	Onear-Kopfhörer	1,3	1,2	1,5	1,3	1,8	300 €	(1/15)
3. Plantronics Backbeat Fit	Bluetooth-Sportkopfhörer	1,4	1,4	1,2	1,7	1,3	90 €	(12/14)
4 Elgato Thunderbolt Dock	Thunderbolt-Dock	1,4	1,1	1,8	1,3	1,4	220 €	(7/14)
5. KEF X300A Wireless	Airplay-Lautsprecher	1,4	1,2	1,5	1,4	1,6	900 €	(10/14)
6. NEU: Bose Soundlink Speaker III	Bluetooth-Lautsprecher	1,5	1,3	1,7	1,2	1,4	120 €	(S. 80)
7. Kanex Thunderbolt Adapter	Thunderbolt-Dock	1,6	1,5	1,8	1,5	1,5	100 €	(1/15)
8. Bang & Olufsen Beoplay H2	Onear-Kopfhörer	1,6	1,3	2,0	2,0	1,4	200 €	(3/15)

So bewertet Macwelt

Zur Bewertung der unterschiedlichen Hardware-Produkte verwenden wir Schulnoten von eins (sehr gut) bis sechs (ungenügend). Abstufungen sind dabei auf die Zehntelnote genau möglich. Die nummerische Gesamtnote ergibt sich aus den Einzelnoten aller durchgeführten Tests, wobei wir die einzelnen Kriterien unterschiedlich gewichten. Die genauen Gewichtungen und Berechnungsgrundlagen finden Sie im Kasten „So testet Macwelt" im jeweiligen Vergleichstest. Die Kriterien finden so auch bei den Einzeltests Anwendung, sofern die Produkte vergleichbar sind. Stand: 23.03.2015

Zuwachs in

Foto: Ralf Wilschewski

der Mac-Familie

Von Lon Poole

Die neuen Macs verändern das Familienporträt gründlich. Mit dem Classic, IIsi und LC halten auch neue, niedrigere Preise Einzug. Aber sind sie niedrig genug?

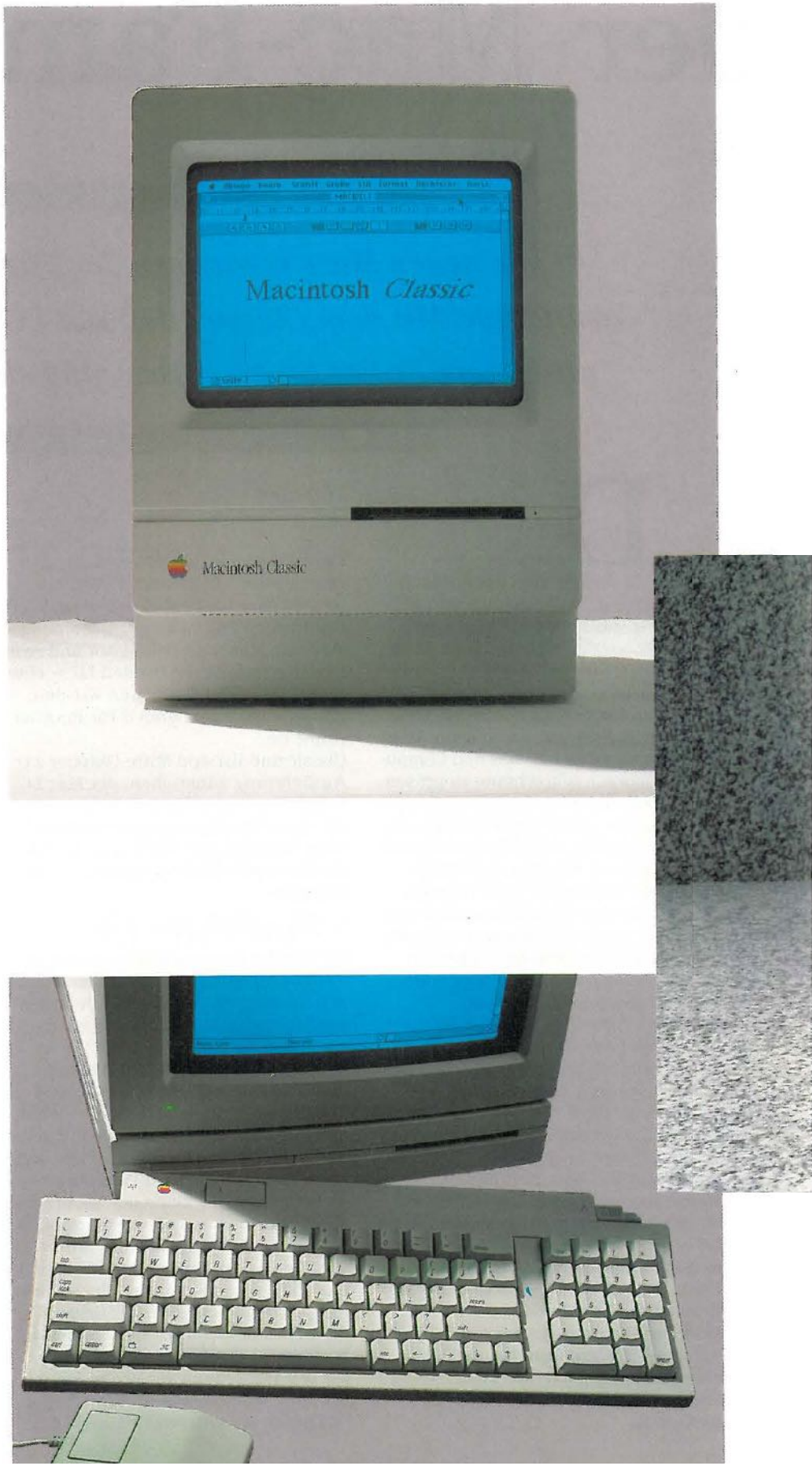
Die langerwarteten Billig-Macs sind da, drei davon zumindest — in fünf Varianten. Ich würde Ihnen gerne sagen, daß Sie jetzt einen Farb-Mac oder die Mac-II-Leistung für unter 2000 Mark bekommen können. Daraus wird aber vorerst nichts.
Chips und Laufwerke kosten immer noch zuviel. Obwohl Apple keine Möglichkeit gefunden hat, uns den Computer von morgen schon heute zu präsentieren, wurden doch die Preise für alle Mac-Systeme außer dem Portable und dem IIfx gesenkt — die Kostenersparnis variiert je nach Modell von 2500 bis weit über 3000 Mark. Das Unternehmen hat die Mac-Familie komplett neugestaltet, indem drei weniger teure Maschinen hinzukamen, die Preise von zwei anderen gesenkt und vier andere Modelle abgeschafft wurden.
Hier ein kurzer Überblick der neuen Macintosh-Computer: Der Mac Classic ist ein neugestalteter Mac SE ohne Erweiterungsplatz. Zu bejubeln ist nur der niedrige Preis. Der Mac IIsi ist ein flacher IIcx-Ersatz (Apple Deutschland intern: „Pizzaschachtel") mit eingebauter Farbgrafikkarte, aber nur einem Erweiterungssteckplatz. Das aufregendste der neuen Modelle ist der Macintosh LC — ein wiedergeborener Mac II mit eingebauter Farbgrafik zum halben Preis. Sein niedriger Preis und sein extrem flaches Äußeres (Apple Deutschland intern: „draufgeschlagene Pizzaschachtel") begrenzen ihn unglücklicherweise auf einen mal wieder völlig inkompatiblen neuen Erweiterungssteckplatz.
Der LC und der Classic kommen mit einer neuen ADB-Tastatur. Weitere neue Macintosh-Produkte umfassen einen kleinen Farbmonitor, einen neugestalteten Monochrom-Monitor und zwei Erweiterungskarten für den LC — eine davon läßt den LC arbeiten wie den mittlerweile legendären 8-Bit-Rechner Apple IIe.
Classic und IIsi sind Mitte Oktober zur Auslieferung vorgesehen, der Mac LC sollte erst Januar 1991 zu haben sein, die Apple-IIe-Emulationskarte dann im März. Kurz gesagt: Alles, was Sie über die Macintosh-Familie wußten, hat sich geändert.

Tauglich für 7.0

Sie können die neuen Macs an der geschwungenen Frontseite und an einigen internen Gemeinsamkeiten erkennen. Die neuen Computer besitzen zwei Megabyte RAM, was sie für System 7.0 tauglich macht, wenn es nächstes Jahr auf den Markt kommt. Der Classic ist in den Staaten auch mit einem MB zu bekommen. Der virtuelle Speicher von System 7.0 wird auf den Maschinen jedoch nicht funktionieren, da außer dem IIsi keine der Maschinen einen Speicherverwaltungschip besitzt. Andere gemeinsame Eigenschaften sind das 1,4-MB-Superdrive für Disketten, Platz für eine interne, drittelhohe Festplatte und eingebaute Farbgrafik. Zusätzlich besitzen der LC und IIsi Mikrofone für direkte Toneingabe.
Mit der Vorstellung der neuen Familienmitglieder ist es Zeit, sich von den Oldtimern am unteren Preisende der Familie zu verabschieden — vom Mac Plus und vom Mac SE. Der Classic besitzt bis auf den fehlenden Erweiterungssteckplatz alle Eigenschaften eines SE und kostet dennoch weniger als der langsamere und eingeschränkte Mac Plus. Das Fehlen des Erweiterungssteckplatzes stört viele sicher nicht. Sie werden in der Lage sein, den Classic aufzurüsten, indem sie eine Erweiterungskarte auf den Prozessor stecken, wie es schon jetzt mit dem Mac Plus getan wird.
Niedrige Preise allein sind nicht genug. Der Plus war seit einem Jahr deutlich billiger als ein SE und dennoch war der SE die populärere Maschine. Die Käufer wollten mehr Leistung, als der Plus sie bietet. Fraglich bleibt allerdings, ob sie mit der „klassischen" Leistung des originalen SE zufrieden sein werden.
Die Basis-US-Ausführung mit einem MB RAM, 1,4-MB-Diskettenlaufwerk, eingebautem 9-Zoll-Schwarzweißmonitor und Tastatur kostet 999 Dollar. Dieses System ist für Benutzer interessant, die ohne System 7.0 auskommen. Den Classic gibt es auch mit zwei MB RAM und einer internen 40-MB-Festplatte für 1499 Dollar. Nur in dieser Konfiguration ist er in Deutschland für 3000 Mark erhältlich.
Eine Preisstufe höher als der Classic, aber vier Stufen höher, was sein Können anbelangt, steht der neue Mac LC. Für die 2000 Mark, die man für einen Mac LC (LC = Lowest Cost Color) zusätzlich drauflegen muß, erhält man die doppelte Leistung und wesentlich bessere Erweiterbarkeit. Zusätzlich ▶

Renovierte Fassade ▶
Der neue Mac Classic bricht nicht mit dem alten SE-Design, sein Gehäuse wirkt lediglich etwas geglättet. Der Helligkeitsregler für den Bildschirm mußte aus Kostengründen weichen, seine Funktion hat ein Schieberegler im Kontrollfeld übernommen.

bietet der LC einen eingebauten Audio- Eingang sowie einen Video-Ausgang. Tastatur und Mikrofon sind im Preis inbegriffen, was man noch dazu braucht, ist ein Farb- oder Monochrom-Monitor. Der Listenpreis für den LC mit zwei MB RAM, einer 40-MB-Festplatte und Apples neuem 12-Zoll-Farbmonitor liegt knapp unter 5000 Mark. Mit dem Monochrom-Monitor reduziert sich dieser Preis um etwa 700 Mark.
Ein Standard-LC unterstützt auf Apples neuem 12-Zoll-Monitor 256 Farben oder 16 Farben auf dem hochauflösenden 13-Zoll-RGB-Monitor. Um 256 Farben auf den 13-Zoll-RGB-Monitor zu bekommen, stecken Sie ein gut 300 Mark teures Video-SIMM-Board in den LC. Das Board ist nötig, weil der größere Monitor 50 Prozent mehr Information darstellt (640 mal 480 Pixel gegenüber 512 mal 384). Mit der Video-RAM-Karte sind auf dem 12-Zoll-Farbmonitor maximal 32 000 Farben möglich; der 12-Zoll-Monochrom-Monitor stellt mit ihr 256 Graustufen dar. Auf Apples 12-Zoll-Monochrom-Monitor, der verwirrenderweise die gleiche Informationsmenge darstellt wie der 13-Zoll-Farbmonitor, unterstützt der LC ohne Video-SIMM 16 Graustufen.
Über dem Mac LC steht in Preis und Leistung weiterhin der bekannte Mac SE/30. Von gleicher Größe wie der Classic, ist der SE/30 dreimal so schnell und erweiterbar. Der SE/30 ist außerdem der billigste Mac, der in der Lage ist, alle Möglichkeiten von System 7.0 zu nutzen, einschließlich des virtuellen Speichers. Alle SE/30-Systeme sind auf



Tiefstapler ▶
Der Mac LC ist kaum höher als Apples neue Standard-Tastatur. Opfer des Designs ist die Ausbaufähigkeit: Mehr als ein Erweiterungsslot paßt nicht ins Gehäuse.

den Preis der früheren SE herabgesetzt worden. Ein SE/30 mit einem MB RAM, einer 40-MB-Festplatte, eingebautem 9-Zoll-Schwarzweißmonitor und einer Standard-Tastatur steht nun mit weniger als 8000 Mark in der Liste. Der nächste Zweig des Familienstammbaums gehört der Mac-II-Produktlinie. Obwohl der IIcx hier bislang das erfolgreichste Modell war, sind seine Verkaufszahlen durch einen relativ hohen Preis begrenzt worden. Um den Gesamtabsatz zu fördern, hat Apple den neuen Mac IIsi konstruiert, der das Beste aus dem IIcx enthält und sogar noch ein bißchen mehr leistet — für drei- bis viertausend Mark weniger, je nach Konfiguration. Der IIsi ist in einem kleineren Gehäuse untergebracht als die anderen IIer-Macs, dadurch steht für Erweiterungen weniger Platz zur Verfügung. Der IIcx besitzt drei Erweiterungs-Steckplätze, von denen einer die jeweilige Grafikkarte enthalten muß. Der IIsi (si = Sound/Integrated Video) hingegen bietet einen Steckplatz und eingebaute Grafikunterstützung für die meisten Apple-Monitore. Wenn 24-Bit-Grafik oder ein Doppelseiten-Monitor benötigt wird, muß der einzige Slot daher trotzdem belegt werden. In der Grundkonfiguration wird der IIsi mit zwei MB RAM und einer 40- MB-Festplatte geliefert, die Soundeingabe des LC ist ebenfalls vorhanden. Mit Keyboard und einem 13-Zoll-Farbmonitor addiert sich der Listenpreis auf 8000 Mark. Ein IIsi-System mit Apples Ganzseiten-Monitor kostet ungefähr dasselbe wie ein Farbsystem. Der Listenpreis eines Monochrom-Systems liegt noch deutlich darunter.

Vierstellig ▲
bleibt der Preis des neuen Mac IIsi. Als erster IIer-Mac unterschreitet er die 10 000-Mark-Grenze. Sein glattrasiertes Äußeres entspricht der neuen Design-Linie.

Um die Ausbaumöglichkeiten eines IIcx zu erhalten, muß man nun einen ci kaufen. Glücklicherweise fällt das jetzt viel leichter. Apple hat die ci-Preise um mehr als 3000 Mark gesenkt, dadurch bewegt sich der ci auf dem ehemaligen cx-Preisniveau. Damit liegt der Listenpreis eines IIci mit vier MB RAM, 80-MB-Festplatte, Tastatur und 13-Zoll-Farbmonitor unter 16 000 Mark.

Neue Mac II-Linie

Der IIci ist ungefähr ein Drittel schneller als der IIcx und seine Leistung läßt sich durch eine Steckkarte mit statischem Cache-Speicher noch steigern. Beide besitzen drei Erweiterungssteckplätze. Der Steckplatz, der im cx normalerweise für eine Grafikkarte gebraucht wird, ist in vielen IIci-Systemen frei, weil der ci mit der gleichen eingebauten Grafikunterstützung arbeitet wie der IIsi.

Auf dem Papier ist der IIci ein großartiges Gerät, im Einsatz litt er bislang aber unter Kompatibilitätsproblemen. Viele dieser Probleme sind durch neue Programmversionen und geänderte Hardware von Fremdherstellern gelöst worden. Vergleichen Sie hierzu bitte die Liste auf Seite 42. Apple meint, daß die meisten dieser Probleme bereits ahnen lassen, welche Probleme alle Macs beim Umstieg auf System 7.0 haben werden. Der IIcx wird sich als Folge des Preisdrucks von oben (IIci) und unten (IIsi) aus der Macintosh-Familie verabschieden. Trotzdem besteht zwischen IIsi und IIci eine große Preisdifferenz. Schade, daß Apple diese Lücke nicht füllt, indem der IIcx im Preis gesenkt und vielleicht mit einer Grafikkarte geliefert wird.

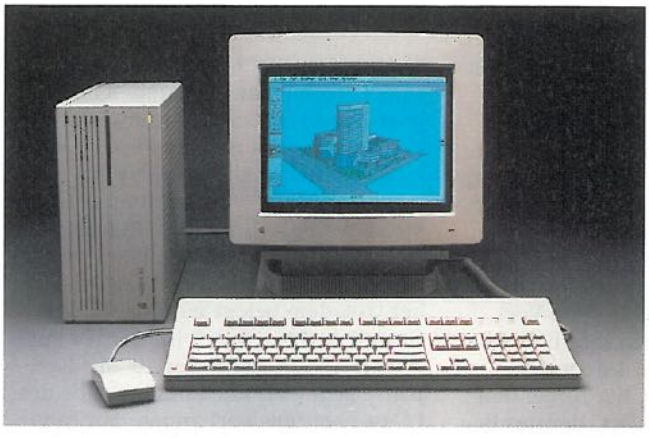
Der schnellste, ausbaufähigste und teuerste Mac bleibt der IIfx. Im Durchschnitt ist er siebenmal schneller als der Classic, doppelt so schnell wie der IIsi und 1,7mal schneller als ein IIci ohne die obengenannte Karte mit statischem Cache-RAM. Der IIfx bietet sechs Steckplätze, wobei die Grafikkarte einen der sechs für sich beansprucht. Ausgestattet mit 4 MB RAM, einer 80-MB-Festplatte, Tastatur und Apples 13-Zoll-Farbmonitor, beläuft sich der IIfx-Preis auf 25 000 Mark.

Wer an die Mac-II-Linie denkt, dem fällt Portabilität als letztes ein. Aber die neuen Mac IIsi und LC sind kleiner und leichter als der Mac Portable! Man könnte tatsächlich eine Tastatur, einen Monitor und ein Netzkabel fürs Büro ▶

und für die Wohnung kaufen und mit dem Mac ohne Probleme zwischen beiden Orten pendeln. Ein IIsi mit zwei Keyboards, einem Farb- sowie einem Monochrom-Monitor kostet nicht mehr als ein Portable, der — wie auch der IIfx — weiterhin zum gleichen Preis angeboten wird. Denkbar wäre auch, einen LC mit zwei Farbmonitoren und zwei Tastaturen zu kaufen. Das kommt immer noch billiger als ein Portable.
Vor dem Kauf der hier beschriebenen Hardware sollte man sich aber über die Nachteile des täglichen Pendelverkehrs mit mit Mac IIsi und LC klar sein. Das Anschließen und Abziehen der Monitor-Verkabelung am jeweiligen Ein-

Größte Rechenleistung
auf kleinstem Raum bietet nach wie vor der SE/30, der nun zum Preis des alten SE in den Regalen steht.

satzort nervt auf Dauer, zudem werden die Anschlüsse dabei strapaziert. Bei zwei Wechseln täglich könnten die ADB-Buchsen nach einem Jahr abgenutzt sein. Vielleicht nimmt sich eine Firma dieses Problems an und entwikkelt einen Flachbildschirm, der sich wie ein Scharnier am Mac anbringen läßt: Aufgefaltet in Arbeitsposition, zugeklappt in Transportstellung. Möglichst mit einer Tasche, in die alles paßt, ohne ver- und entkabeln zu müssen.
Nimmt man die vielen möglichen Kombinationen von Funktionen, Geschwin-



Knock out
Im Wettkampf um das bessere Preis/Leistungsverhältnis ist der IIcx zu Boden gegangen. Der billigere IIsi und der preisreduzierte IIci haben ihm den K.o.-Schlag versetzt; er scheidet aus der Mac-Familie aus.

digkeit und Preis, stellt sich die Frage, welcher Mac für welchen Job der richtige ist.
Für das Schreiben von Briefen und Berichten, elementare Datenverwaltung, einfache Grafiken und elektronische Post ist ein Mac Classic mit Festplatte ausreichend. Wenn Sie längere Dokumente verfassen, Mengen an Zahlenmaterial analysieren, mit komplexen relationalen Datenbanken arbeiten oder ganz einfach einen größeren Schirm haben wollen, sollten Sie zum LC oder SE/30 mit Videokarte greifen.

Unterschiedliche Qualifikationen

Mit dem seit einiger Zeit üblichen Bildungsrabatt wird der Preis eines Mac Classic (ohne Festplatte) in den USA etwa bei 800 Dollar liegen. Für ein System mit einem MB RAM und eingebauter Fähigkeit, in lokalen Netzen zu arbeiten, ist das ein konkurrenzfähiger Preis.
Für kleinere Publikationen in Schwarzweiß mit höchstens einer Schmuckfarbe reicht ein LC mit Monochrom-Monitor. Bereiten Sie farbige Präsentationen vor, sollte es schon ein LC mit dem Video-SIMM und einem 13-Zoll-Farbmonitor sein. Größere Dokumente lassen sich leichter mit der stärkeren Performance und besseren Videounterstützung des IIsi handhaben. Schließen Sie den Ganzseitenschirm von Apple oder einen 13-Zoll-Farbmonitor direkt an — oder nutzen Sie den Erweiterungs-Slot für einen Doppelseiten-Schirm.
Ein LC mit 12-Zoll-Farbmonitor erfüllt die Basisanforderungen. Ein IIsi erlaubt es, volle 24-Bit-Farbe zu fahren. Sie sollten aber bedenken, daß sich damit das Tempo des Bildschirmaufbaus erheblich verlangsamt, wenn die Farbkarte nicht auch Beschleunigung bietet. Außerdem läßt sich keine separate Grafikbeschleunigung einbauen, da durch die Grafikkarte der eine Slot bereits belegt ist.
Schaffen Sie sich zur Bildbearbeitung den schnellsten Mac an, den Sie sich leisten können, mindestens einen IIci, am besten aber einen IIfx. Vergessen Sie die eingebaute Grafikkarte, denn Sie werden ein 24-Bit-Board einbauen müssen.

Familienoberhaupt
Der Mac IIfx zeigt sich unbeeindruckt vom Familienzuwachs. Er ist und bleibt nicht nur der leistungsstärkste Mac, sondern auch der teuerste: sein Preis wird nicht reduziert.

Die Nase vorn behalten

Macintoshs sind immer als teuer angesehen worden. Käufer wie Softwareentwickler forderten seit langem lautstark den preisgünstigen Mac — doch Apple hatte dafür immer ein taubes Ohr. Schließlich hatte der Mac ein konkurrenzloses grafisches Interface, das den Rechner leichter benutzbar machte, Schulungskosten minderte und und die Entwicklung neuartiger Applikationen förderte. Diese Vorzüge machten den Mac preiswert.

Andere Betriebssysteme haben aber in letzter Zeit aufgeholt. Microsoft Windows 3.0 (Bild) verschafft den DOS-Rechnern inzwischen eine ähnlich aussehende grafische Oberfläche. Programmierer, die sich zuvor ausschließlich dem Mac widmeten, beginnen jetzt, Programme für Windows 3.0 zu entwickeln. Zusätzlich begann Apples Dominanz auf dem Bildungsmarkt der USA zu bröckeln. Der Anteil ging von 70 Prozent 1986 auf 54 Prozent im Jahr 1989 zurück. Währenddessen ist IBMs Tortenstück von fünf auf dreißig Prozent angewachsen. Apple mußte die Preise senken, um im Wettbewerb zu bleiben.

Mit Ausnahme des Classic sind die neuen, niedrigeren Listenpreise für Macs immer noch recht hoch, verglichen mit dem was Compaq und IBM für ihre Rechner verlangen. Die tatsächlichen Ladenpreise in den USA werden aber wohl auf einer konkurrenzfähigen Ebene liegen. Um zu erreichen, daß der endgültige Preis nicht zu hoch ausfällt, muß Apple dafür sorgen, daß eine große Zahl von Computern in den Lagern der Händler steht — und die Firma muß den Händlern genügend finanziellen Spielraum lassen, damit ihnen auch bei Discountpreisen noch genug Profit verbleibt.

Doch selbst wenn die Preise wie erwartet nachgeben, muß der Kunde immer noch einiges mehr für einen Mac ausgeben als für einen günstigen IBM-Kompatiblen mit einer vergleichbaren Leistung — vielleicht mit Ausnahme von Classic und LC.

Viele Computeranwender werden dennoch weiter Macs kaufen — auch aus anderen Gründen. Einige Dinge haben Macs nämlich den DOS-PCs unter Windows 3.0 immer noch voraus:

- die einfache Installation;
- eine besser integrierte Systemsoftware, die den verschiedenen Anwendungen ein einheitlicheres Gesicht verleiht;

- die Auswahl an Applikationen;
- die überlegene Bildschirmtechnologie, die Monitore mit jeder Auflösung unterstützt und 16 Millionen Farben oder Graustufen sowie den Anschluß mehrerer Monitore mit verschiedenen Eigenschaften erlaubt;
- eine Tonwiedergabe, die über den simplen Alarmpieps hinausgeht, sowie die Möglichkeit der Tonaufnahme mit LC und IIsi;
- den Apple-Desktop-Bus, der Tastatur, Maus, Grafiktablett sowie weitere Inputmöglichkeiten unterstützt (wobei das empfohlene Maximum von angeschlossenen Geräten bei drei je ADB-Ports liegt);
- den SCSI-Anschluß, über den sich bis zu sieben Festplatten, optische Speicher, Bandlaufwerke oder andere Geräte aneinanderreihen lassen. Die meisten PC-Systeme brauchen einen separaten Slot für jedes Speichermedium;
- eingebaute Netzwerkfähigkeit, mit der sich Dateien, Platten, Drucker, Modems und andere Ressourcen gemeinsam nutzen lassen.

Diese Vorzüge werden wohl zusammen mit den nun reduzierten Preisen zumindest soviel Käufer für den Macintosh gewinnen, daß sich Apples Marktanteil halten läßt.

Manche schlagen vor, Apple solle Lizenzen an andere Firmen vergeben, damit billige Clones neue Anwender anlocken. Das ist jedoch ziemlich unwahrscheinlich, schon weil die ohnehin schon schwierige Aufgabe, die Systemsoftware über alle Modelle hinweg kompatibel zu halten, dadurch noch zusätzlich erschwert würde.

Andere Computeranwender mögen eine vielgestaltigere Mac-Familie fordern, etwa eine flinkere Version des Classic, einen SE/30 mit eingebautem Farbmonitor, einen billigeren Mac II mit drei Slots (also einen IIcx mit eingebauter Grafik zum reduzierten Preis), einen neuen Spitzen-Mac auf der Grundlage des zeitgemäßen 68040- Prozessors — oder wie wäre es mit einem leichteren Portable?

Jetzt stehen sieben Modelle zur Auswahl, von denen fünf wesentlich günstiger zu haben sind als bisher.

Die reduzierten Preise, verbunden mit den bekannten, oben aufgeführten Vorzügen der Mac-Familie, werden die Macintoshs aller Voraussicht nach konkurrenzfähig halten — wenn auch die meisten von ihnen preislich immer noch über den billigen IBM-Clones liegen.

Portable oder tragbar

Durch die neuen Macs gerät der Portable etwas ins Zwielicht. Seine Verwandten Classic, IIsi und LC sind wesentlich tragbarer — finanziell und nicht zuletzt, was ihr Gewicht anbelangt.

Für das Betrachten von Hypercard-Produktionen, auch von CD-ROMs oder Videodisks oder das Anhören von Audio-CDs ist der Classic in Ordnung. Will man sich Farbiges ansehen, ist mindestens ein LC mit 12-Zoll-Farbmonitor erforderlich.

Fürs Gestalten braucht man mehr Rechenleistung als fürs Vorführen. Auch als Vielzweck-Familien-Mac eignet sich am besten der LC. Er wird leicht fertig mit Ihrem privaten Verwaltungskram, mit Lernprogrammen für die Kinder und Spielen.

Ein IIsi, der ebenfalls Tonaufnahmen erlaubt, ist das bessere Entwicklungssystem für aufwendige Produktionen zum Beispiel mit dem Macromind Director.

Kleiner Kraftprotz

Erst im Juli 2014 hat Apple die Macbook-Pro-Modelle mit Retina-Display erneuert, nun steht bereits eine weitere Überarbeitung an. Wir testen das 13-Zoll-Modell mit 2,7 Gigahertz Core i5 CPU (Intel Broadwell) und 128 GB SSD-Festplatte

Die technischen Verbesserungen beschränken sich auf drei wesentliche Dinge: Es gibt neue, schnellere Hauptprozessoren von Intel, einen etwas kräftigeren Akku und das neue Force Touch Trackpad, das bereits bei der ersten offiziellen Vorstellung Anfang März für viel Aufsehen sorgte.

Force Touch in der Praxis

Die erste Begegnung fällt schon fast enttäuschend aus. „Das fühlt sich ja ganz normal an" ist der Satz, der unseren Kollegen in der Redaktion meist als erstes über die Lippen kommt. In der Tat: Der virtuelle Klick, den der Elektromagnet unter dem Trackpad verursacht, fühlt sich fast genauso an, wie ein normaler, mechanischer Klick. Ein wenig sanfter vielleicht, aber auch das Geräusch, das dabei entsteht, klingt realistisch. Wie bei einer mechanischen Taste klickt das Trackpad auch beim Loslassen und gerade hier zeigt sich wieder Apples fanatischer Hang zum Detail. Das Geräusch beim Loslassen der Taste ist etwas tiefer und dumpfer, als beim Herunterdrücken. Genauso würde eine mechanische Taste klingen. Das hat Apple technisch perfekt umgesetzt.

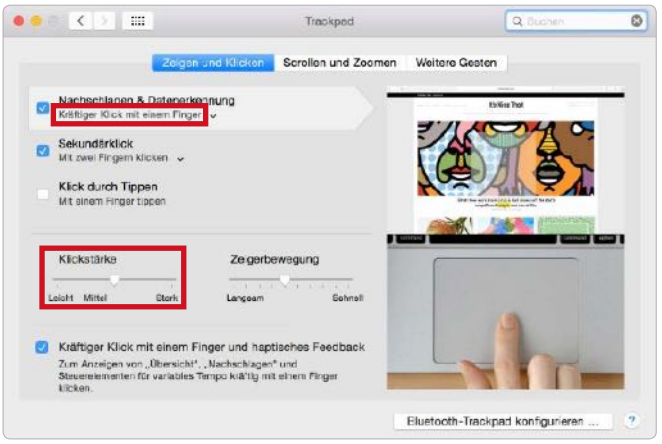
Anders als bei einer mechanischen Taste kann man die Kraft einstellen, ab der der Klick angenommen wird. Das kommt den verschiedenen physischen Ausprägungen der Benutzer entgegen. Außerdem klickt das Trackpad lauter, wenn man die Kraft höher und leiser, wenn man sie niedriger einstellt. Die Grundeinstellung ist uns im Test jedoch einen Hauch zu sanft.

Fotos © Macwelt

Beim Akkulaufzeittest stellt das neue 13-Zoll-Modell einen Rekord auf: Fast 20 Stunden läuft es im Surf-Test.

Ein weiterer Vorteil: Das Trackpad bietet Zusatzfunktionen, wenn man nach einem normalen Klick noch etwas kräftiger drückt. Und auch hier hat Apple nachgedacht: Das Trackpad klickt dann zweimal. Man spürt also auch den kräftigen Klick ganz genau. Ein versehentliches Auslösen wird dadurch sehr unwahrscheinlich.

Der „Force Touch", wie Apple ihn nennt löst bei einem markierten Text eine Suche im Wörterbuch aus, bei einer markierten Datei im Finder startet die Quicklook-Funktion. Aber auch hier gibt es noch ein Gimmick: Die Box, in der der Wörterbucheintrag erscheint, respektive das Icon im Finder werden nach dem ersten Klick größer, je stärker man weiter drückt, also je näher man sich dem zweiten Klick annähert. Das visualisiert eindrucksvoll,



Die Kraft für einen Klick lässt sich beim Force-Touch-Trackpad einstellen.

Abends den Test angestellt, morgens sind immer noch 16 % Ladung im Akku.

Macbook Pro Retina 13 Zoll Ausstattung & Bewertung

Modell	Macbook Pro 13 Zoll 2,7 GHz Retina	Macbook Pro 13 Zoll 2,7 GHz Retina	Macbook Pro 13 Zoll 2,9 GHz Retina
Preis	€ 1449, CHF 1399	€ 1649, CHF 1599	€ 1999, CHF 1949
Einzelwertungen			
Leistung (40 %)	2,3	nicht gestestet	nicht gestestet
Ausstattung (10 %)	2,9		
Handhabung (25 %)	1,5		
Ergonomie (25 %)	1,2		
Testurteil	⊕ Sehr gutes Trackpad, gute Grafikleistung im Vergleich zum Vorgänger, exzellentes Display, sehr lange Akkulaufzeit ⊖ Wird unter Last sehr laut, hoher Preis	nicht gestestet	nicht getestet
Technische Angaben			
Display	13,3 Zoll LED-Backlight IPS	13,3 Zoll LED-Backlight IPS	13,3 Zoll LED-Backlight IPS
Auflösung	2560 x 1600 Pixel, 227 ppi	2560 x 1600 Pixel, 227 ppi	2560 x 1600 Pixel, 227 ppi
Prozessor	2,7 GHz Dual Core i5 (optional 2,9 GHz Dual Core i5 oder 3,1 GHz Dual Core i7)	2,7 GHz Dual Core i5 (optional 2,9 GHz Dual Core i5 oder 3,1 GHz Dual Core i7)	2,9 GHz Dual Core i5 (optional 3,1 GHz Dual Core i7)
CPU-Takt	2x 2,7 GHz (Turbo-Boost bis 3,1 GHz)	2x 2,7 GHz (Turbo-Boost bis 3,1 GHz)	2x 2,9 GHz (Turbo-Boost bis 3,3 GHz)
Leve-3-Cache	3 MB shared Level 3	3 MB shared Level 3	3 MB shared Level 3
Systembus	1866 MHz	1866 MHz	1866 MHz
Arbeitsspeicher	8 GB DDR3L (optional 16 GB)	8 GB DDR3L (optional 16 GB)	8 GB DDR3L (optional 16 GB)
Grafikchip	Intel Iris Graphics 6100	Intel Iris Graphics 6100	Intel Iris Graphics 6100
Videospeicher	Verwendet RAM, maximal 1,5 GB	Verwendet RAM, maximal 1,5 GB	Verwendet RAM, maximal 1,5 GB
Interner Speicher	128 GB Flash-Speicher/PCIe	256 GB Flash-Speicher/PCIe	512 GB Flash Speicher/PCIe (opt. 1 TB)
Drahtlos	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.0
Externe Anschlüsse	2x Thunderbolt 2, 2x USB 3.0, 1x HDMI, SDXC, Kopfhöreranschluss	2x Thunderbolt 2, 2x USB 3.0, 1x HDMI, SDXC, Kopfhöreranschluss	2x Thunderbolt 2, 2x USB 3.0, 1x HDMI, SDXC, Kopfhöreranschluss
Trackpad	Force-Touch-Trackpad	Force-Touch-Trackpad	Force-Touch-Trackpad
Integrierter Lithium-Polymer-Akku	74,9 Wh, bis zu 10 Stunden Laufzeit, 12 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe	74,9 Wh, bis zu 10 Stunden Laufzeit, 12 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe	74,9 Wh, bis zu 10 Stunden Laufzeit, 12 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe
Größe (B x H x T) cm	31,4 x 1,8 x 21,9	31,4 x 1,8 x 21,9	31,4 x 1,8 x 21,9
Gewicht	1,58 kg	1,58 kg	1,58 kg
Sonstiges	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 720p Kamera, bel. Tastatur. Magsafe-Ladegerät	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 720p Kamera, bel. Tastatur. Magsafe-Ladegerät	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 720p Kamera, bel. Tastatur. Magsafe-Ladegerät
Gesamtnote	**1.9** NOTE: GUT	**nicht getestet**	**nicht getestet**

wie genau das Trackpad die Kraft messen kann, mit der man auf das Pad drückt.

All das führt dazu, dass man bereits nach wenigen Mausklicks nicht mehr zurück auf das mechanische Trackpad will.

Apple hat Force Touch für Entwickler freigegeben, die damit eigene Anwendungen schreiben sollen. Wir sind gespannt, wann die erste Briefwaagen-App auftaucht.

Geschwindigkeit

Die neue CPU ist um 100 MHz höher getaktet als beim Vorgänger. Im Test merken wir davon kaum etwas. In einigen Bereichen (MP3, AAC-Kodierung) ist die neue CPU etwas langsamer, in anderen etwas schneller. Insgesamt liegt sie gegenüber dem Vorgänger geringfügig besser. Deutlicher wird das jedoch bei der Grafikgeschwindigkeit. Der Iris 6100 Grafikkern von Intel liefert in fast allen Bereichen zwischen 10 und 20 Prozent mehr Leistung. Damit lässt sich schon das ein oder andere aktuelle 3D-Spiel in guter Auflösung spielen!

Schnellere SSD

Gut für die „gefühlte" Geschwindigkeit ist das verbesserte SSD-Modul. Im Test liefert es eine signifikant höhere Datenrate, zumindest beim Lesen. Hier messen wir über 1 GB/s, ein Wert, der bislang High-End-Macs wie dem iMac 5K oder dem Mac Pro vorbehalten war. In der Praxis bedeutet das: Alles „fliegt" nur so auf den Bildschirm. Wartezeiten beim Öffnen von Programmen, Fenstern oder Dokumenten gibt es kaum.

Akkulaufzeit

Einen richtigen Fortschritt vermelden wir jedoch bei der Akkulaufzeit. Durch den Platzgewinn, den das Fore-Touch-Trackpad ermöglicht, kann Apple einen um drei Wattstunden größeren Akku einbauen. Zusammen mit der sparsameren CPU ergibt das eine deutliche Steigerung der Laufzeit. In unserem Worst-Case-Szenario (MP4-Video abspielen bei voller Helligkeit) schaltet sich das Macbook Pro erst nach acht Stunden und 40 Minuten ab. Über drei Stunden mehr als beim Vorgänger. Beim Surf-Test im WLAN bei halber Helligkeit bricht es den Macwelt-Testcenter-Rekord: Erst nach 19 Stunden und 36 Minuten geht der Strom zur Neige. Eine tolle Leistung.

Unter Last läuft der interne Lüfter ein paar Minuten später an als beim Vorgänger, allerdings ist er dann gut hörbar.

Empfehlung

Das Trackpad macht richtig Spaß und ist zusammen mit der drastisch verbesserten Akkulaufzeit ein klares Kaufargument. Die höheren Preise sind dem schwachen Euro geschuldet, in der Schweiz blieben die Preise unverändert.

Christian Möller

Macbook Pro Lautheit & Stromverbrauch

Mac	Lautheit im Betrieb	Lautheit Volllast (nach 20 Minuten)	Akkulaufzeit Video abspielen	Akkulaufzeit WLAN Surfen	Stromverbrauch unter Volllast [3]	Display maximale Helligkeit	Display Kontrastverhältnis
Einheit	Sone	Sone	Std:Min	Std:Min	Watt	cd/m²	x:1
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,7 GHz	0,1	2,1	8:37	19:54	28,3	321,1	1097:1
Macbook Air 13 Zoll Core i5 1,4 GHz (2014)	0,1	2,0	7:49	19:18	19,1	295,0	986:1
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,6 GHz (2014) [2]	0,1	2,1	5:46	13:14	32,1	308,7	958:1
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,8 GHz (2014) [2]	0,1	2,8	6:02	14:07	35,5	295,8	798:1
Macbook Pro Retina 15 Zoll i7 2,2 GHz	0,1	3,1	5:04	11:26	55,7	307,1	805:1
Referenz-Mac [1]	0,1	1,4	2:11	3:19	53,9	326,1	618:1

Anmerkungen: [1] Das Referenzsystem besteht aus einem Referenz Macbook Pro Core 2 Duo (2008), [2] Vormodell, [3] bei Netzbetrieb

Macbook Pro Leistungsvergleich

Mac	Leistung gesamt [1]	Boot-Zeit (Kaltstart)	Multithread Praxistest	iTunes MP3 kodieren	iMovie 11 Video stabilisieren	iDVD MPEG-2 kodieren	Garageband Softwareinstrumente	Quicktime Video für iPhone konvertieren	3D Spiel Batman Arkham City	Final Cut Pro X Rendern	Photoshop, Macwelt-Benchmark
Einheit	Prozent	Sek	Sek	Sek	Sek	Sek	Spuren	Sek	Bilder pro Sekunde	Sek	Sek
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,7 GHz	193	15,7	46	8,5	67	83	39	100	36	397	6
Macbook Air 13 Zoll Core i5 1,4 GHz (2014)	166	14,8	57	9,1	88	106	27	130	26	442	8
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,6 GHz (2014) [2]	189	12,4	49	7,5	79	89	28	106	30	376	6
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,8 GHz (2014) [2]	196	12,1	45	7,4	75	81	30	103	31	370	6
Macbook Pro Retina 15 Zoll i7 2,2 GHz	272	12,5	42	6,8	58	61	83	59	63	216	5
Referenz-Mac [3]	100	68,1	107	10,1	159	158	30	180	17	502	10

Anmerkungen: [1] im Vergleich zum Referenzsystem, die hier abgedruckten Werte sind nur ein kleiner Teil aller Tests, die Gesamtleistung bezieht sich auf alle Tests, [2] Vorgängermodell, [3] das Referenzsystem besteht aus einem Referenz Macbook Pro Core 2 Duo (2008)

Asus PB287Q

Das 28 Zoll große Display wartet mit einer Auflösung von 3840 mal 2160 Pixel auf. Das TN-Panel besitzt eine aus weißen LEDs bestehende Hintergrundbeleuchtung und bildet den sRGB-Farbraum komplett ab

28-Zoll-UHD-Display für Gamer sowie Web- und Office-Anwendungen

Hersteller: Asus

Preis: € 475, CHF 495

Leistung (40 %)	2,4
Ausstattung (30 %)	1,8
Handhabung (20 %)	1,1
Ergonomie/ Verbrauch (10 %)	1,8

\+ Sehr ergonomisch, schnelle Reaktionszeiten

– Blickwinkel-abhängiges Panel, sehr inhomogen

Alternative: Samsung U28D590, AOC u2868Pqu

1.7 NOTE: GUT

Das 28 Zoll (71,12 cm) große Display wartet mit einer Auflösung von 3840 mal 2160 Pixel mit 60 Hz auf. Das TN-Panel besitzt eine aus weißen LEDs bestehende Hintergrundbeleuchtung und kann den sRGB-Farbraum komplett abbilden. Der Bildschirm ist dreh-, neig- und höhenverstellbar sowie um 90 Grad in den Porträtmodus kippbar. Mit dem Mac kann das Display über Display-Port und HDMI kommunizieren. USB-Ports zum Anschluss von Peripherie gibt es jedoch nicht.

Ein Kopfhörerausgang komplettiert die umfangreiche Schnittstellenausstattung. Die Bild-in-Bild-Funktionen gestatten dem Anwender, das Bild von zwei unterschiedlichen Quellen gleichzeitig auf dem Monitor wiederzugeben – endweder verkleinert in einer Ecke oder gleichgroß nebeneinander. Der Ton der beiden Quellen wird dann über die eingebauten 2-Watt-Lautsprecher respektive über die Kopfhörerbuchse ausgegeben.

Der Asus im Testcenter

Der PB287Q wartet mit in dieser Klasse ungewöhnlich vielen, nämlich acht Bildvoreinstellungen auf. Sie reichen vom Standard- über Lese-, Theater-, Nacht- und Dunkelkammer- bis hin zu Gaming- und Landschaftsmodus. Sie bieten jeweils fein abgestufte Kontrast- und Helligkeitseinstellungen und berücksichtigen die Stärke des Umgebungslichts. Allein der sRGB-Modus orientiert sich an einem nachvollziehbaren Arbeitsfarbraum. Er taugt prinzipiell recht gut zum Arbeiten, da die Eckpunkte für Weißpunkt und Tonwertkurve nur geringfügig Anlass zu Kritik geben. Allerdings fällt auch hier auf, dass 4K-Displays ein massives Problem mit der Helligkeitsverteilung haben. Im Durchschnitt schwankt die Homogenität bereits um 15 Prozent. Im Maximum sind es gar 34 Prozent. Das ist eindeutig zu viel, wenn man bedenkt, dass für einen Proof-Monitor Werte über 10 Prozent im Maximum als Ausschlusskriterium gelten.

Nach der Kalibrierung auf sRGB verbessern sich die Werte von Weiß- und Schwarzpunkt ein wenig. Die Helligkeitsverteilung bleibt davon allerdings ausgenommen. Durch die Kalibrierung verliert der PB287Q jedoch 13,3 % an Tonwerten. Letztlich hat sich die Bildqualität des Monitors durch die Kalibration also eher verschlimmbessert.

Die für Gamer interessante Schaltzeit der Flüssigkristalle – wir vermessen den Wechsel von Schwarz auf Weiß und zurück – liegt bei sehr guten 8,0 ms, was für ein 4K-Panel absolute Spitze ist. Auch bei der Energieaufnahme zeigt sich der PB287Q auf der Höhe der Zeit. 0,4 Watt im Standby und 42,7 Watt bei einer Helligkeit von 120 cd/m² sind für diese Geräteklasse in Ordnung.

EMPFEHLUNG Bildschirme mit TN-Panel gelten im Allgemeinen als preiswert und empfehlen sich dank ihrer schnellen Reaktionszeiten für Gamer.

Das gilt im speziellen auch für die Klasse der 4K-Diplays. 28 Zoll große 4K-Diplays werden bereits für unter 500 Euro gehandelt. Der Asus PB287Q liegt inzwischen auch in diesem Preisbereich und überzeugt durch rundweg gute innere Werte. Einziger Kritikpunkt ist wie bei allen aktuellen 4K-Displays die unausgewogene Helligkeitsverteilung.

Oliver Krüth

Acer H6520BD gegen Benq TH682ST

Beamer mit einer nativen Full-HD-Auflösung sinken immer mehr im Preis. Die beiden DLP-Projektoren Acer H6520BD und Benq TH682ST gelten als Einsteigermodelle, die dennoch eine gute Bildqualität auf die Leinwand bringen sollen

Acer H6520BD

Preisgünstiger Beamer mit guter Bildqualität, magerer Ausstattung und stromsparenden Eco-Modus

Acer, www.acer.de

Preis: 630 €, 675 CHF

Leistung (50 %)	2,3
Ausstattung (30 %)	3,8
Bedienung (10 %)	3,0
Ergonomie (10 %)	3,5

\+ Sehr gute Bildhelligkeit, guter Kontrast, einfache Bedienung

− Magere Ausstattung, hoher Stromverbrauch im Normalmodus

Alternative: Benq TH682ST

2.8 NOTE: BEFRIEDIGEND

Dass die beiden preiswerten Testkandidaten Filme, Fotos und Videos mit optimaler Full-HD-Auflösung darstellen, ist auch im Einsteigerbereich keine Überraschung mehr. Jeder Hersteller hat mittlerweile kostengünstige Full-HD-Modelle im Angebot. In einem Punkt unterscheiden sich Acer H6520BD und Benq TH682ST jedoch erheblich. Während Ersterer mit einer normalen Optik ausgestattet ist, die bei einem zwei Meter großen Bild (Diagonale) einen Abstand von rund drei Metern von der Projektionsfläche benötigt, ist das Benq-Gerät ein sogenannter Kurzdistanz-Beamer. Für eine identische Bilddiagonale von etwa zwei Metern benötigt der Projektor lediglich eine Distanz von etwas über einem Meter. Damit eignet sich das Modell sehr gut für Nutzer von bewegungsgesteuerten Spielen, da der Beamer vor dem Spieler steht, der sich dahinter frei bewegen kann. Optisch unterscheiden sich die beiden Modelle nicht besonders. Sie haben in etwa die gleichen kompakten Abmessungen von rund 30 x 25 x 10 Zentimetern und wiegen zwischen 2,5 und 2,8 Kilogramm. Damit sind beide Geräte sehr gut auch als mobile Wiedergabegeräte nutzbar, zumal jeweils eine Tragetasche im Lieferumfang ist. Während der Acer-Beamer ganz in ein weißes Plastikgehäuse gehüllt ist, besitzt der Benq-Projektor eine schwarze Abdeckung.

Bildqualität und Ausstattung

Beide Projektoren basieren auf der DLP-Technik, die im Vergleich zu LCD-Beamern eine bessere Geschwindigkeit und einen deutlich höheren Kontrast aufweist. Die kompakten Beamer protzen vom Papier her mit einer sehr hohen Leuchtkraft von 3000 (Benq) beziehungsweise sogar 3500 ANSI-Lumen beim Acer. Theoretisch könnten die beiden Projektoren mit dieser Lichtleistung auch in nicht abgedunkelten Räumen noch ein gutes Bild liefern.

In unseren Tests bestätigen die beiden Geräte die Theorie, auch im hellen Wohnzimmer liefern die Beamer ein sehr helles und kontrastreiches Bild. Und selbst im Eco-Modus, der die Bildhelligkeit deutlich absenkt, bringen der Acer H6520BD und der Benq TH682ST noch ein wirklich brauchbares Ergebnis auf die Leinwand. Während der Benq-Beamer in der Bildschärfe noch einen Tick besser als das ebenfalls gute Acer-Pendant agiert, hat dieser wiederum kleine Vorteile hinsichtlich homogenerer Ausleuchtung und geringerer Randabschattung. Bei der Bildgeometrie, die auf hohem Niveau liegt, geben sich

die beiden Testkandidaten dagegen nichts. Bei der Farbwiedergabe haben beide Geräte Defizite – zumindest was die Werkseinstellungen angeht. Über das Benutzermenü lassen sich die Beamer aber nachjustieren, sodass eine insgesamt recht neutrale und natürliche Farbdarstellung erreichbar ist. Nachzieheffekte bei schnellen Filmschwenks und Spielsituationen sind durch die DLP-Technik bei den Testgeräten kein Thema. Beide Modelle überzeugen zudem mit einer hohen Bildruhe und einer recht guten Skalierung von DVD-Filmen und TV-Sendungen auf die Full-HD-Auflösung.

Beide Projektoren beherrschen die 3D-Wiedergabe, wobei hier der Benq TH682ST im Vorteil ist. Durch das sogenannte Triple Flash mit 144 Hertz Wiederholrate bietet der Beamer im 3D-Betrieb eine sehr plastische, ruhige und überraschend helle Bilddarstellung. Der Acer H6520BD fällt in dieser Testkategorie dagegen zurück, die 3D-Wiedergabe liegt lediglich auf mittlerem Niveau. Die benötigten aktiven 3D-Brillen fehlen bei beiden Geräten und müssen optional zugekauft werden. Dass die beiden Projektoren knapp kalkulierte Einsteigermodelle sind, merkt man besonders am Schnittstellenangebot und der weiteren Ausstattung. Der Acer-Beamer besitzt im Gegensatz zum Benq-Modell nicht einmal Funktionstasten, lediglich ein Netzschalter ist vorhanden. Dafür verfügt der Acer H6520BD über zwei HDMI-Eingänge, während sich der Benq-Beamer mit einem begnügt. Ansonsten beherbergen die beiden Geräte noch wenige analoge Video- und Audio-Schnittstellen. Komfortfunktionen wie etwa einen elektrischen Zoom oder eine Lens-Shift-Funktion sucht man bei beiden Projektoren dagegen vergeblich.

Auch die mitgelieferten kleinen Fernbedienungen bieten nur das Nötigste: unbeleuchtete Mini-Tasten mit schwammigem Druckpunkt und wenigen Funktionen. Die Bildschirmmenüs der Testgeräte sind in Ordnung. Tabellarisch aufgebaut, lassen sich die gewünschten Korrekturen schnell und einfach bewerkstelligen. Mager fällt zudem der Lieferumfang aus: Neben den kleinen Fernbedienungen und einem Stromkabel bringen beide Modelle lediglich ein veraltetes VGA-Kabel mit. Hier sollte es – selbst bei Einsteigermodellen – schon ein modernes HDMI-Kabel sein.

Stromverbrauch und Geräuschpegel

In den Bildschirmmenüs lassen sich beide Beamer aus dem Normalmodus in den Eco-Modus schalten. Der Benq TH682ST bietet neben dem normalen Eco-Betrieb einen Smart-Eco-Modus, der die Bildhelligkeit dynamisch an den jeweiligen Bildinhalt anpasst. In unseren Tests überzeugen aber bei beiden Beamern die Standard-Sparmodi. Durch die sehr hohe Grundhelligkeit leidet die Bildqualität hinsichtlich Kontrast und Helligkeit kaum. Und was besonders angenehm ist: Der Geräuschpegel und der Stromverbrauch sinken auf ein erträgliches Maß. Während im Normalbetrieb das Acer-Gerät rund 235 Watt verbraucht und das Benq-Modell knapp darunter liegt, sinkt der Strombedarf in den Eco-Modi jeweils um rund ein Drittel. Im Standby-Modus liegen beide Geräte bei ordentlichen 0,3 Watt.

EMPFEHLUNG An der guten Bildqualität lässt sich nicht unbedingt festmachen, dass es sich bei den beiden Beamern Acer H6520BD und Benq TH682ST um Modelle aus der Einsteigerklasse handelt, an der mageren Ausstattung allerdings schon. Beide Kandidaten liefern ein helles, kontrastreiches und scharfes Bild, wobei der Benq in dieser Kategorie insgesamt knapp die Nase vorne hat. Für Spieler hat das Benq-Modell einen weiteren Vorteil: Als Nahdistanz-Projektor lässt er sich vor dem Nutzer platzieren, sodass immer freie Sicht auf das Bild besteht. Beim Stromverbrauch, Geräuschpegel und Bedienung spielen die beiden Geräte in einer Liga, sodass vielleicht der jeweils aktuelle niedrigere Straßenpreis für das eine oder das andere Gerät spricht.

Bernd Weeser-Krell

Benq TH682ST

Einsteigermodell mit gelungener Bildqualität, magerer Ausstattung und praxisgerechtem Sparmodus

Benq, www.benq.de

Preis: € 730, CHF 782

Leistung (50 %)	2,2
Ausstattung (30 %)	3,6
Bedienung (10 %)	2,9
Ergonomie (10 %)	3,4

\+ Helles Bild, guter Kontrast, Kurzdistanz-Modell

– Magere Ausstattung, hoher Stromverbrauch und Geräuschpegel im Normalmodus

Alternative: Acer H6520BD

2.5 NOTE: BEFRIEDIGEND

Im 7. Himmel

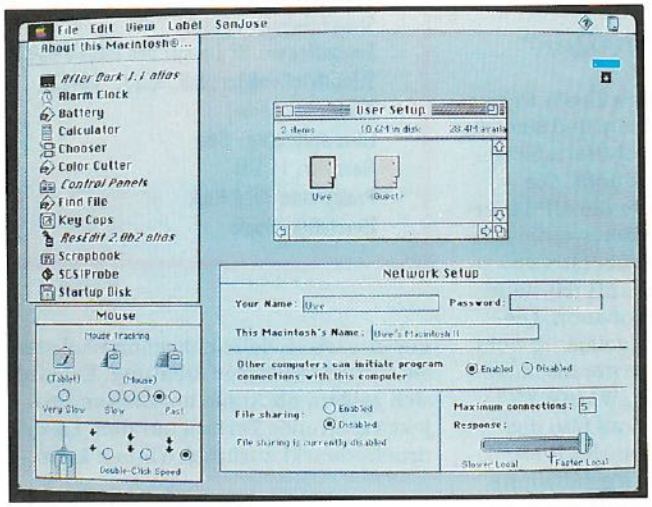
Apple steht unter Druck. Seit Windows 3.0 zu haben ist, sehen Pessimisten die Vorteile des Mac schwinden. Daß es soweit nicht kommt, dafür sorgt Apples neue Systemsoftware Version 7.0.

Von Peter Mäckler

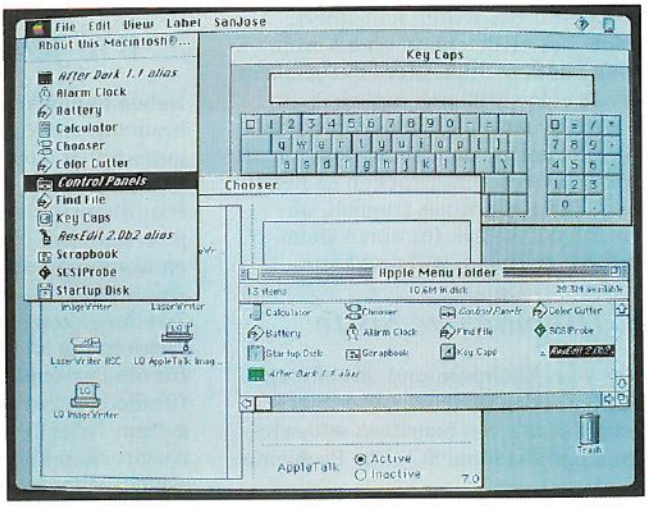
Auch wenn Apple verkündet, man sei durch Windows 3.0 der MS-DOS-Konkurrenz ganz und gar nicht unter Druck geraten, („solange sich Windows am Macintosh messen muß und nicht umgekehrt") so hört sich das doch ein wenig nach Pfeifen im Wald an. Für neuen Wind in Macs Gefilden soll nun Apples neue System-Software Version 7.0 sorgen, die zumindest in den USA noch in diesem Jahr für die Anwenderschaft freigegeben wird.
Aus den Staaten stammen auch unsere Informationen. Dort konnten wir eine zwar „bombige", aber weitgehend vollständige Entwicklerversion ausprobieren.
Vor allem die Handhabung fällt beim ersten Arbeiten mit dem neuen System positiv auf. Nadelöhre, die dem Anwender bislang so manchen Seufzer entlockten, wurden vollständig beseitigt. Das beginnt bereits beim Starten des Systems: Während bisherige Finder-Versionen die berühmt-berüchtigte und unsichtbare „Schreibtischdatei" anlegten, um über den Inhalt von Festplatten Buch zu führen, wird dieses Relikt beim neuen Finder 7 durch einen ganzen Desktop Folder (Schreibtischordner) ersetzt. Der Vorteil liegt auf der Hand: Die Aktualisierung der Schreibtischdatei bei Kopiervorgängen auf Festplatten geht gegenüber System blitzschnell vor sich.
Der Finder legt den Desktop Folder auf bereits vorhandenen älteren Disketten und Platten selbständig an, für den Anwender entsteht also keinerlei Update-Arbeit.
Auch der Inhalt des Papierkorbs wird zukünftig in einem eigenen Ordner jeder Festplatte oder Diskette abgelegt und nicht mehr automatisch vom System entleert. Dateienabfall überdauert nun sogar einen Systemstart unbeschadet, die Müllabfuhr kommt erst auf ausdrücklichen Benutzerwunsch.

Flurbereinigung ohne Schäden

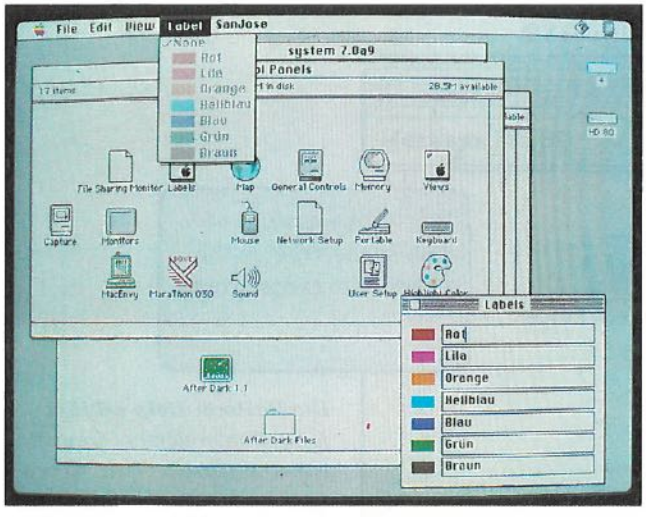
Im Systemordner selbst hat sich ebenfalls viel getan. Dem Benutzer eines farbtauglichen Mac fällt zunächst eine Vielzahl farbiger Symbole (Color-Icons) ins Auge, die Ordner und Dateien ver-



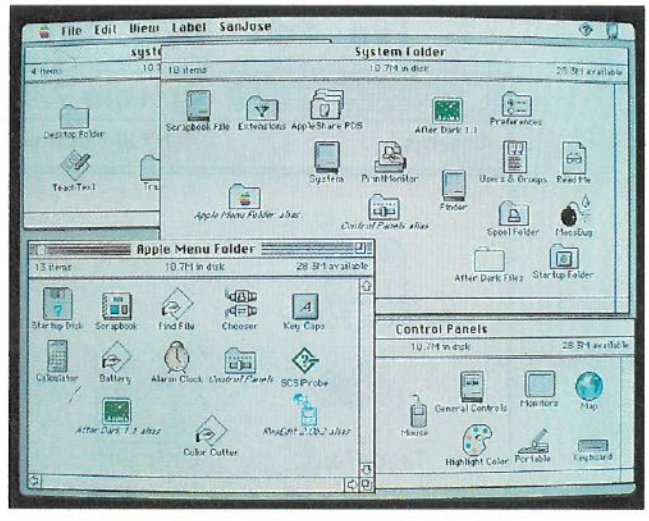
Datenaustausch inklusive
Mit „Macintosh File Sharing" können Anwender vernetzter Macs Dateien miteinander austauschen.



Alles unterm Apfel
Alle in den „Apple Menu Folder" gelegten Dateien werden im System 7 automatisch unter dem Apfel-Menü installiert.

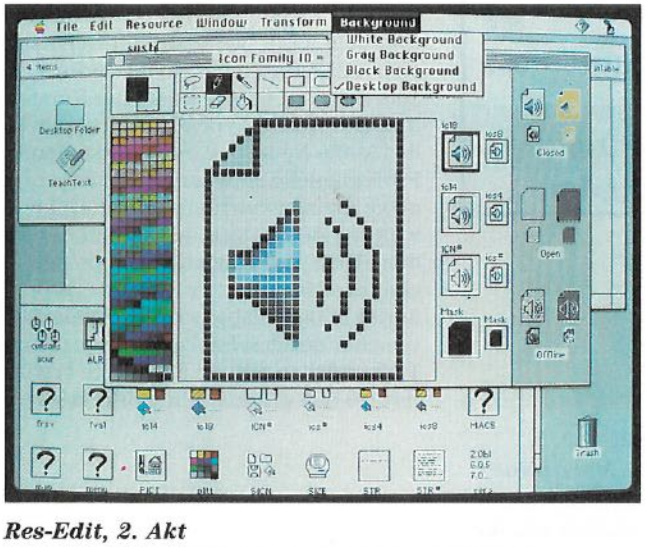


Datei-Etiketten
Jeder Finderfarbe wird im Label-Menü ein Attribut zugeordnet. Der Anwender erhält so die Möglichkeit, seine Dateien mit selbstdefinierten Merkmalen zu etikettieren.

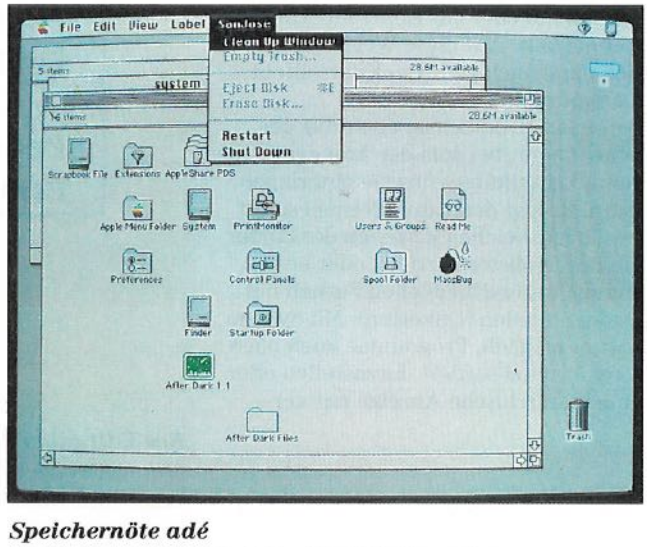


Farbenfroh
Übersichtlich präsentiert sich der neue Systemordner. In ihm enthalten sind Sub-Ordner für Schreibtischzubehör, Kontrollfeld- und Startdateien und anderes meht.

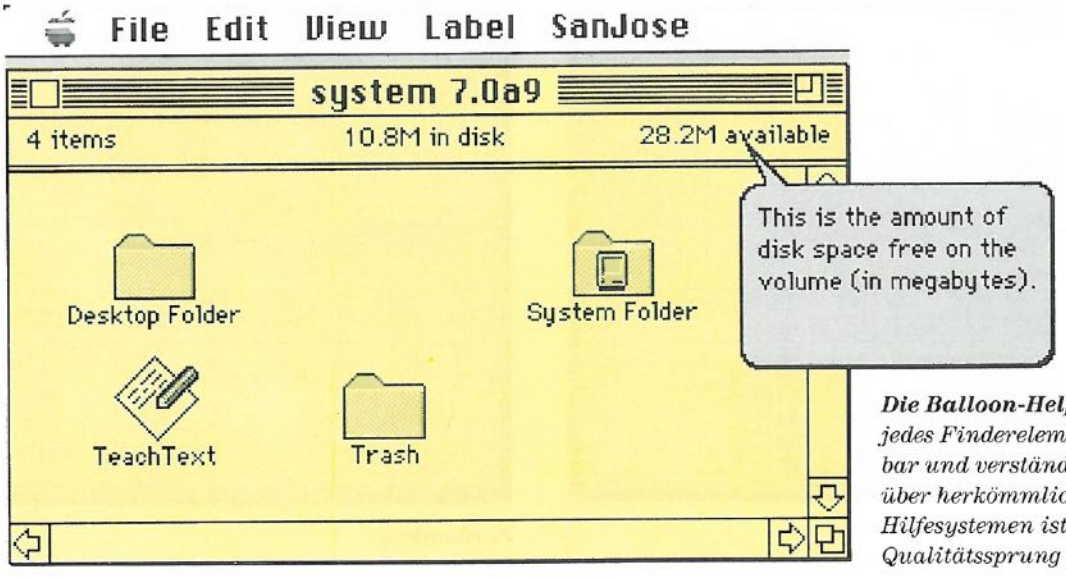
ständlich repräsentieren. Die Zeiten des tristen Schwarzweiß sind also auch bei Apple endgültig vorbei.
Innerhalb des Systemordners stehen dem Benutzer künftig eine Anzahl weiterer Subordner zur Verfügung, in die er spezielle Dokumente legen und auf diese Weise unmittelbar im System installieren kann. Es handelt sich dabei unter anderem um einen „Apple Menu Folder" für Schreibtischzubehör , einen „Extensions"-Ordner für Druckertreiber, sowie den „Control Panel"-Ordner für Kontrollfelddateien. Auch Zeichensätze und Startdateien lassen sich mit System 7 durch einfaches Ablegen in einem dafür vorgesehenem Ordner installieren. Aus ist's also mit dem Font/DA-Mover.
Doch der „Apple Menu Folder" kann noch mehr. Nicht nur Schreibtischzubehör, schlichtweg alles läßt sich nun unter dem Apfelmenü abgelegen, also auch die am häufigsten benötigten Programme und Dateien eines Benutzers: Kostenpflichtige Hilfsprogramme wie On-Cue werden damit obsolet.
Ordnungsliebende Anwender mögen nun einwenden, daß sie ihre Programme lieber in separaten Ordnern nach bestimmten Regeln organisieren, anstatt sie im Apfelordner zusammenzuwerfen. Hier kommen dann die sogenannten „Aliases" zum Einsatz, ein für Macintosh-Nutzer ohne Unix-Erfahrung neues Konzept. Ein Alias ist soviel wie eine inhaltslose Kopie eines Programms oder einer Datei. Diese Kopie wird durch ein eigenes Symbol (Icon) im Finder dargestellt, ohne jedoch mehr als etwa 100 Byte Speicherplatz einzunehmen. Jede mit einem Alias durchgeführte Operation wirkt dabei genauso, als sei sie auf die Originaldatei angewendet worden. Die Sache funk-



Res-Edit, 2. Akt
Passend zu den vielen neuen Ressourcen der System-Software 7 liefert Apple das Programm Res-Edit.



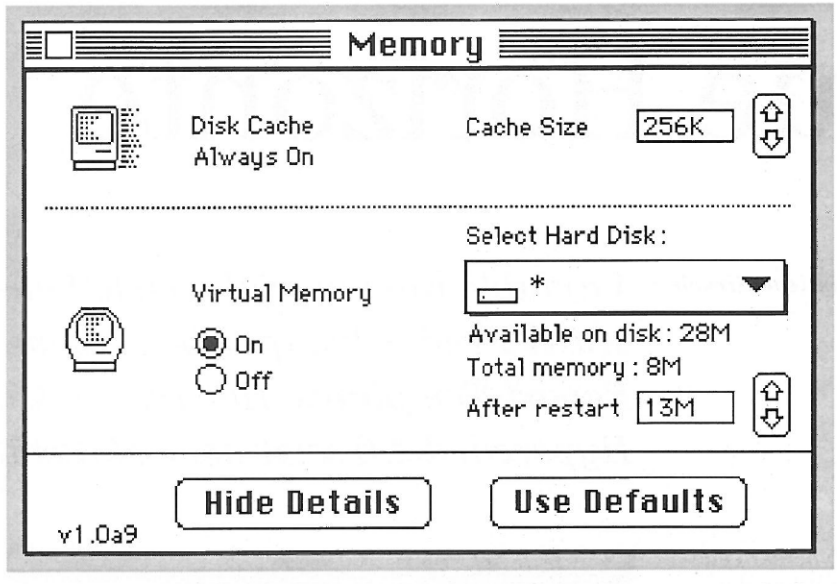
Speichernöte adé
Ab System 7.0 operiert der Macintosh nur im Multifinder-Modus. Das verlangt nach 2 MB RAM.



Die Balloon-Help erklärt *jedes Finderelement unmittelbar und verständlich. Gegenüber herkömmlichen Online-Hilfesystemen ist das ein Qualitätssprung nach vorn.*

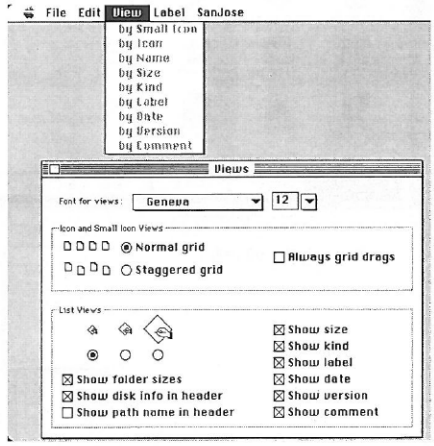
tioniert selbst dann noch, wenn die Datei umbenannt, kopiert oder zwischen Ordnern verschobenm wurde.
Ein ordnungsliebender Anwender wird seine Dateien also nach wie vor in separaten Ordnern auf der Festplatte ablegen. Von den häufiger benötigten Programmen stellt er jedoch mit dem Finder-Befehl „Make Alias" eine inhaltslose Verweis-Kopie her, die er dann beispielsweise in den „Apple Menu Folder" ablegt, um sie stets direkt aufrufen zu können.
Im System 7 starten Kontrollfelddateien und Schreibtischzubehör zudem unmittelbar nach Doppelklick auf ihr Symbol, die sklavische Bindung an das Apfelmenü oder das Kontrollfeldfenster entfällt. Auf diese Weise lassen sich dann auch mehrere Kontrollfelddateien zugleich öffnen.
Benutzerfreundlich ist ebenfalls der neue Finder, bei dem der Anwender eigene Darstellungswünsche einbringen kann. Er legt dann zum Beispiel selbst fest, nach welchen Kriterien der Finder die Dateienlisten sortiert, oder er belegt die unterschiedlichen Farben mit eigenen Namen (Etiketten). Mit System 7 ist es möglich, Programme auch nach ihrer Version sortiert darzustellen oder eine hierarchische Anzeige mit verschachtelten Sub-Ordnern zu erzielen. Auch Art und Größe der Schrift innerhalb der Finderfenster sind frei wählbar.
Doch nicht nur an der Fassade wurde geschliffen, auch intern hat das neue System 7 einiges an Neuerungen zu bieten. Da ist zunächst die im Finder integrierte Suchfunktion, die Dateien nach verschiedensten Kriterien blitzschnell sucht und findet. Auch die lange erwarteten Outline-Fonts (True Type) sind im System 7 enthalten, so daß auch Nicht-Postscript-Fonts wie Geneva oder Chicago in allen Schriftgrößen stets optimal angezeigt werden. Ob True Type allerdings mit Adobes Postscript-Schriften und -Druckern kompatibel sein wird, bleibt abzuwarten, ist aber wahrscheinlich, zumal Outline-Schriften auf dem Mac seit der Vorstellung des Adobe Type Managers wahrlich keine Neuerung mehr darstellen. Professionelle Anwender werden vor allem die neue virtuelle Speicherverwaltung zu schätzen wissen, mit der sie den effektiv verfügbaren Hauptspeicher des Macintosh drastisch vergrößern können. Dabei wird der Arbeitsspeicher durch schnelles Auslagern von Teilbereichen auf die Festplatte erweitert, so daß effektiv ein größerer Ar-

Res-Edit alias Res-Edit
Mit dem Finder-Befehl „Make Alias" lassen sich inhaltslose Kopien beliebiger Objekte herstellen, die sich wie ihr Original verhalten. Daneben enthält das Finder-Menü Abfolge eine Funktion zum schnellen Finden von Dateien.



Speicher im Überfluß
Virtueller Speicher gehört mit zu den wichtigsten Vorzügen von System 7.0. Der Arbeitsspeicher läßt sich mit Hilfe einer Festplatte nahezu beliebig erweitern.

beitsbereich zur Verfügung steht, als real installiert ist. Mit dem neuen „Memory"-CDEV wählt der Benutzer die Festplatte aus, auf der virtueller Speicher eingerichtet wird. Die gerade für grafische Anwendungen oftmals hinderliche 8-MB-Grenze fällt damit endgültig, sofern man einen Macintosh mit 68030-Prozessor besitzt. Benutzer der älteren Macintosh-II-Rechner mit dem 68020 können virtuellen Speicher ebenfalls einsetzen, wenn sie den PMMU-Chip (Paged Memory Management Unit) installieren, der über Applehändler zu beziehen ist.
Für den Netzwerkbetrieb praktisch ist „Macintosh File Sharing". Mit dieser neuen Einrichtung lassen sich Ordner und Dateien zwischen beliebigen vernetzten Macs austauschen. Die Funktionalität entspricht dabei in etwa den frühen Tops-Versionen, wobei die Symbolik jedoch von Appleshare entlehnt wurde. Von enormer Bedeutung für zukünftige Anwendersoftware ist die „Inter Application Communication", kurz IAC. Bei diesem Zungenbrecher handelt, sich um eine Sammlung von Routinen, mit denen Softwareentwickler intelligente Kommunikation zwischen verschiedenen Programmen verwirklichen können. Diese Kommunikation bleibt nicht nur auf einen Mac beschränkt; auch innerhalb eines Netzwerks können Daten zwischen einzelnen Programmen vollautomatisch ausgetauscht und verarbeitet werden. Bedeutende Softwarehersteller wie Microsoft haben bereits angekündigt, ihre Produkte in IAC-tauglichen Versionen



Maßgeschneidert
Das Aussehen des Finders kann zukünftig der Benutzer mitgestalten. Attribute wie Schrift und Sortierkriterien sind im View-Fenster wählbar.

herauszubringen. Auch den Multimedia-Bereich, auf dem viele Hoffnungen gründen, bringt System 7 einen Schritt weiter. Zum einen wird es zusammen mit Hypercard 2.0 ausgeliefert (besprochen auf den folgenden Seiten), das eine große Zahl von Neuerungen für den professionellen Anwender beinhaltet. Zum anderen enthält System 7 sogenannte Quicktime-Routinen, die die Synchronisation von Sound, Animation und anderen zeitkritischen Prozessen regeln.

Hilfe im Ballon

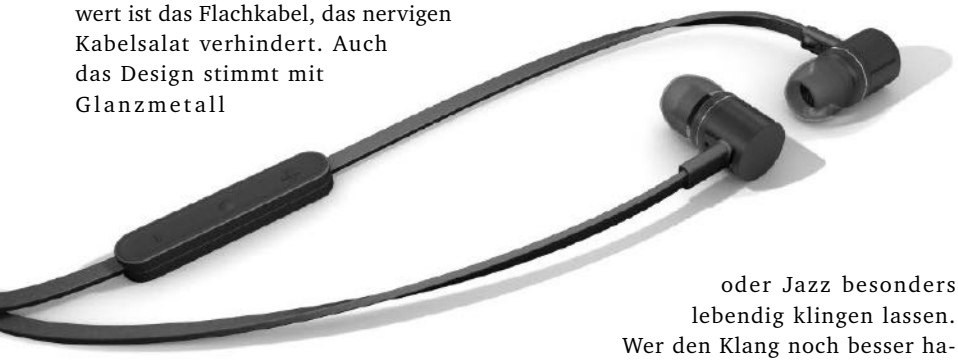
Trotz der Vielzahl der Neuerungen muß der Anwender jedoch nicht umlernen. Durch die Vereinfachung vieler Abläufe ist Apples Benutzerschnittstelle einsichtiger und durchschaubarer geworden. Wer trotzdem einmal ins Grübeln gerät, muß beim neuen Finder noch lange nicht auf das Bedienungshandbuch zurückgreifen. Vielmehr genügt ein Klick auf das Hilfesymbol in der Menüleiste, um die sogenannte „Balloon Help" zu aktivieren. Diese erläutert dann jedes Objekt, auf das der Maus-Cursor gerade zeigt, mit Hilfe von Sprechblasen (englisch Balloon) wie in einem Comic-Strip.
Bei unseren ersten Test kam vielfach Freude auf, die jedoch erwartungsgemäß durch eine Vielzahl von Systemabstürzen unterbrochen wurde, schließlich handelte es sich noch um eine Alpha-Release. Ob System 7 nun Windows 3.0 und OS/2 tatsächlich so in den Schatten stellen wird, wie es den Anschein hat, hängt vor allem von seiner Kompatibilität zu bestehender Software ab. Doch um diese zu beurteilen, heißt es auf die endgültige Fassung warten.

Hardware im Kurz-Check

Diesen Monat dreht sich alles um die Musik: Wir testen einen On-Ear- und einen In-Ear-Kopfhörer. Außerdem dabei: ein günstiger und ein hochpreisiger Bluetooth-Lautsprecher

Beyerdynamic iDX 160 iE

Vor allem für iPhone-Besitzer ist der iDX 160 iE interessant. Der In-Ear-Kopfhörer bietet eine reichhaltige Ausstattung: Neben einem Case für den Transport sind zwei 90 cm lange Verlängerungskabel dabei (eines für Apple-Geräte und ein allgemeines), ein Adapter zum „Zu-Zweit-Hören", ein großzügiges Set mit Silikonohrpassstücken in sieben Größen und ein Premium Set aus Comply-Schaumaufsätzen. Die etwas teurere iDX-Variante ist mit einer Kabelfernbedienung ausgestattet, die sich für iPhone- und iPad-Besitzer auf jeden Fall lohnt. Lobenswert ist das Flachkabel, das nervigen Kabelsalat verhindert. Auch das Design stimmt mit Glanzmetall und Aluminium. Dank der Aufsätze in vielen Größen findet jeder einen perfekt passenden Satz Silikonhörer, die für Isolation und guten Klang sorgen. Der iDX kann im kompletten Frequenzspektrum überzeugen. Beyerdynamic hat den Hörern kräftige Neodymium-Treiber und ein neutrales Klangbild, wobei der iDX als Topmodell unter drei Modellvarianten besonders detailreich und schon nach High-End klingt. Besonders in den Höhen liefert der iDX viele Details ab, die etwa akustische Aufnahmen, Klassik oder Jazz besonders lebendig klingen lassen.



Wer den Klang noch besser haben möchte, kann für weitere 120 Euro ein Individual-Package dazukaufen (den Wertgutschein gibt es auf www.beyerdynamic.com). Damit geht man in eine der 500 Filialen des Hörakustik-Spezialisten Kind und löst sie gegen einen Ohrabdruck ein. Davon werden dann anatomisch perfekt sitzende Passstücke aus Silikon maßgefertigt. Wir haben es ausprobiert und sind begeistert: In Sachen Passform, stabilem Sitz, Isolation und Klangverbesserung gibt es bei In-Ears einfach nichts Besseres als die Opoplastik. So lohnt sich der Aufpreis in jedem Fall. *svg*

In-Ear-Kopfhörer mit starkem Klang und viel Zubehör

Beyerdynamic, www.beyerdynamic.com

Preis: € 120, CHF 127

\+ Hochwertig verarbeitet, kraftvoller, detailreicher Klang, viel Zubehör

− keines

Alternative: Bowers & Wilkins C5, Teufel Aureol, Bose Sound True

1.2 NOTE: SEHR GUT

Tizi Beat Bag

Mit eingebautem Akku und Henkel ist es ein Leichtes, den Lautsprecher überall hin mitzunehmen. Zudem ist er mit 635 Gramm Gewicht leichter als ein iPad. Die Beat Bag kommt schon ab Werk vorgeladen. So reicht Einschalten, Verbinden und der Musikgenuss kann losgehen. Ein Netzteil ist nicht dabei, dafür ein simples Mini-USB-Kabel und ein 3,5-mm-Kabel für den verdrahteten AUX-Betrieb. Ein cooles Plus ist die eingebaute Tizi-Battery, die sich ohne Schraubenzieher einfach durch Öffnen der Klappe an der Unterseite austauschen lässt. So können für 20 Euro Wechselakkus gekauft und mitgenommen werden. Der Akku reicht laut Hersteller für rund zehn Stunden Spielzeit. Bleibt noch die Frage nach dem Klang: Natürlich gibt es bessere Lautsprecher, für den Preis liefert die Beat Bag aber ordentlich Lautstärke und guten Klang, der nur voll aufgedreht an seine Grenzen stößt, sprich Verzerrung. Für viele Gelegenheiten wie Balkon, Badezimmer, Schwimmbad reicht es aber allemal. *svg*

Günstiger mobiler Lautsprecher mit Austausch-Akku

Equinux, www.tizi.tv

Preis: € 49, CHF 52

\+ Günstig ohne billig zu wirken, unkompliziert, Austausch-Akku

− Bei voller Lautstärke leicht verzerrt

Alternative: Bowers & Wilkins C5, Teufel Aureol, Bose SoundTrue

1.8 NOTE: GUT

Bose Soundlink Speaker III

Rundum dominiert ein solides Metallgitter, das dem Bose-Lautsprecher eine klassische Optik verleiht. Die schlicht und groß gehaltenen Knöpfe sind an der Oberseite angebracht. Das weiche Silikon darüber schützt vor Staub und Schmutz. Wer möchte, kann sich für 35 Euro eine lederartige Abdeckhülle dazu kaufen. Die Bedienung ist Bose-typisch komfortabel: Ein-Schalter drücken und schon blinkt an der Vorderseite (ein sonst unsichtbares) Bluetooth-Symbol blau. Bei Erfolg ertönt ein Piepton. Nach dem Verbinden bleibt es weiß sichtbar und zeigt immer ein verbundenes Gerät an. Der Lautsprecher kann sich sechs Bluetooth-Soundquellen merken, zudem steht ein Aux-Eingang für verkabeltes Hören bereit. An der rechten Seite zeigt ein Akku-Symbol den aktuellen Ladezustand an, 14 Stunden Musikgenuss sind mit einer Ladung möglich. Der Klang des Soundlink Speaker III ist beeindruckend, da er viel „größer" klingt als er ist. Wie beim kleinen Bose-Soundlink, aber mit noch mehr „Wow"-Effekt. Der Bluetooth Speaker III macht in Sachen Volumen und Klangfülle großen Soundsystemen Konkurrenz. Da er auch bei hoher Lautstärke nicht verzerrt und stets brillante Bässe, Mitten und Höhen abliefert, taugt er auch für die Beschallung der Gartenparty. *svg*

Klangstarker Bluetooth-Speaker in Kofferradio-Optik

Bose, www.bose.de

Preis: € 300, CHF 318

\+ Voluminöser Klang, bei hoher Lautstärke verzerrungsfrei, intuitive Bedienung

− Nicht per USB aufladbar, keine Freisprecheinrichtung, hoher Preis

Alternative: Bose Soundlink Mini, Creative Sound Blaster Roar

1.5 NOTE: GUT

Sennheiser Urbanite XL

Den Urbanite gibt es in zwei Varianten: Als kleineren auf dem ohraufliegenden On-Ear und als ohrumschließenden Over-Ear. Die eingesetzten Materialien sind in beiden Varianten gleich. Dank Edelstahl und Aluminium für Aufhängung und den Rahmen ist der Kopfhörer sehr stabil. Die Ohrhörer selbst haben ein Kunststoffgehäuse, der Bezug des Kopfbügels ist aus Stoff. Verschiedene Farbvarianten wie Olive, Sand oder Rot/Blau bringen etwas Abwechslung. Wir haben die größere Variante XL ausprobiert, die recht wuchtig daher kommt. Mit 260 Gramm geht das Gewicht noch in Ordnung, vor allem, da er sich auf dem Kopf etwas leichter anfühlt. Er sitzt etwas locker auf dem Kopf, schnelle oder sportliche Bewegungen sollte man daher meiden. Dafür kann man lange Hörsessions entspannt erleben. Auch der im besten Sinne unaufgeregte Klang gefällt. Der Bass ist kräftig, hat aber nicht die Wucht eines Kopfhörers von JBL oder Monster. Sennheiser ist hier etwas zurückhaltender und deckt so eine größere Bandbreite an Musikgenre ab. Für akustische Musik fehlt es etwas an Luftigkeit und Präzision, wie sie zum Beispiel der Momentum hat. Zum platzsparenden Transport lassen sich die Ohrhörer einklappen und dann in dem mitgelieferten Stoffbeutel verstauen. Zur Steuerung liefert Sennheiser ein abnehmbares Kabel mit Fernsteuerung und Mikrofon mit. *tb*

Großer Kopfhörer mit kräftigem Klang

Sennheiser, http://de-de.sennheiser.com

Preis: € 230, CHF 243

\+ Guter Klang, große Ohrhörer

− Klang könnte etwas luftiger sein, kein Leder als Ohrauflage

Alternative: B&O Beoplay H6, JBL S500, Skullcandy Aviator, Sennheiser Momentum

1.9 NOTE: GUT

Software für den Mac

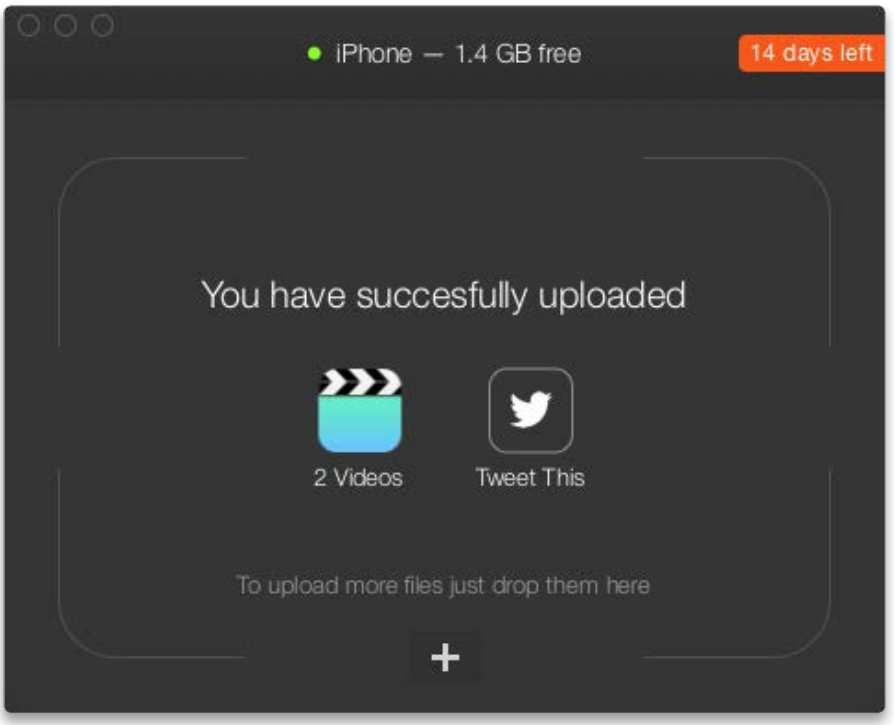
Für mobile Mac-Benutzer, Musik-begeisterte, Organisationswillige und Android-Nutzer haben wir diesen Monat passende Tools herausgesucht und wie immer für Sie getestet

Waltr

Schnell und einfach bringt man mit Waltr ein Video auf ein iOS-Gerät. Die Oberfläche besteht nur aus einem simplen Fenster, nicht einmal Voreinstellungen stehen zur Verfügung. Schließt man per USB ein iPhone oder iPad an, erkennt das Tool das Gerät und zeigt den freien Speicherplatz des Mobilgeräts an. Zieht man nun ein oder mehrere Videos auf das Programmfenster, überträgt das Tool die Videos automatisch auf das iOS-Gerät. Automatisch wandelt Waltr dabei Videos in das MP4-Format um, die als MKV, FLC- oder AVI-Datei vorliegen und kopiert sie in den Ordner Videos. Dank schnellem Transcoding statt einer kompletten Neukonvertierung dauert die Änderung des Dateiformats meistens nur wenige Sekunden. Das funktioniert in der Regel problemlos, da Internetvideos meist bereits mit dem richtigen Video-Codec erstellt wurden. Gelegentlich muss auch nur das Videoformat oder die Tonspur korrigiert werden. Gut: Untertitel werden unterstützt, man muss nur ein Video zusammen mit einer Untertiteldatei auf das Programmfenster ziehen. Der Nachteil: Die Videospur muss im weit verbreiteten Format H.264 oder MPEG4 vorliegen und einige Spezifikationen wie ein mit iOS kompatibles Videoprofil erfüllen. Videos mit anderen Codecs wie WMV kann das Tool nicht umwandeln und übertragen, hier muss man dann doch wieder auf einen herkömmlichen Konverter wie Handbrake zurückgreifen. Auch für AVCHD-Dateien eines Camcorders eignet sich das Tool nicht, nach Übertragen von zwei entsprechenden Videos spielt unser iPhone die Videos nur ohne Bild ab.

Angenehm schnell und bequem bringt Waltr ein Video auf das iPhone oder iPad. Der Preis für das Gebotene ist mit 30 Euro allerdings recht hoch und das Video muss bereits mit dem richtigen Video-Codec vorliegen.

Stephan Wiesend



Besonders einfach bedienbarer Video-Konverter für iPhone- und iPad-Besitzer

Softorino, www.softorino.com/waltr

Preis: € 30, CHF 33

+ Einfache Bedienung, schneller Transfer der Videos

− Kompatibilitätsprobleme

Alternative: Handbrake, Miro

2.4 NOTE: GUT

Sidekick

Wechselt man mit seinem Macbook häufig den Arbeitsplatz kann Sidekick sehr hilfreich sein. Das auf dem Vorgänger Network Location basierende Shareware-Tool nutzt die Ortungsfunktion des Mac, um automatisch verschiedene Einstellungen zu ändern etwa Netzeinstellungen den Standarddrucker oder deaktiviert Bluetooth. Mehrere Standorte werden unterstützt, eine Kartenansicht zeigt den aktuellen Standort – die zugewiesenen Einstellungen listet das Tool in einer Übersicht auf. Die Konfiguration ist einfach, einige Grundeinstellungen übernimmt Sidekick automatisch. Per Plussymbol kann der Nutzer weitere Konfigurationsänderungen und Aktionen auswählen. Zu diesen Einstellungen gehören etwa Nachrichtenstatus und Postausgangs-Server, das Ändern der Drucker- und Server-Einstellungen, Wechsel des Schreibtischbildes und Sperren des Schlüsselbundes. Das Tool öffnet außerdem eine Webseite, ein Programm oder eine iTunes-Playlist. Tipp: Eine Reihe an Plug-ins ist verfügbar, die weitere Optionen ermöglichen. Ein Outlook-Plug-in etwa ändert die Einstellungen des Microsoft E-Mail-Programms, ein VPN-Script kann eine VPN-Verbindung initiieren. Die Konfiguration ist aber nicht ganz einfach. Leider ist der Funktionsumfang doch recht begrenzt, so muss man die für Internetcafés empfehlenswerte Firewall oder Bildschirmsperre weiter manuell aktivieren. Laut Hersteller kann es bei einigen Nutzern zu Problemen mit der Ortungsfunktion kommen, da Apples Ortungsdienst nicht immer zuverlässig arbeite. Der Preis erscheint uns allerdings zu hoch und der Funktionsumfang ist bei näherer Betrachtung begrenzt. *sw*

Ändert für Macbook-Nutzer bei einem Ortswechsel automatisch Systemeinstellungen

Oomph, www.oomphalot.com/sidekick

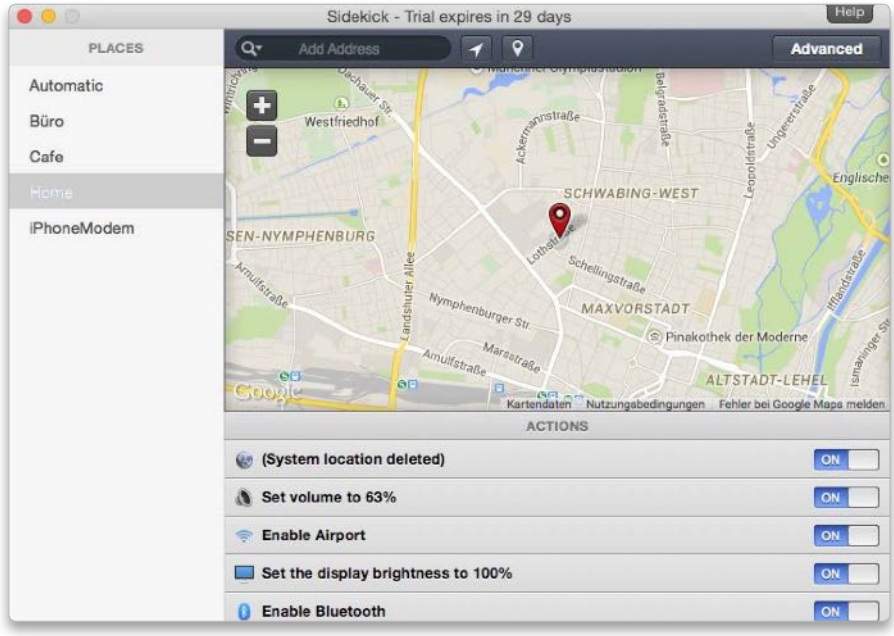
Preis: € 26, CHF 28

+ Einfache Bedienung, viele Aktionen und Plug-ins

− Einige Kompatibilitätsprobleme

Alternative: Control Plane

2.2 NOTE: GUT



Snowflake

Das Radioprogramm bietet über 20 000 Radiostationen, sortiert nach Kategorien oder per Volltextsuche. Weitere Webradiosender kann man manuell eingeben. In der Favoritenliste stehen die Lieblingssender, eine Systemnachricht meldet neue Titel inklusive Coverbild. Laufende Titel erkennt das Tool automatisch und listet sie unter „Gespielte Titel“ – inklusive Links zum deutschen iTunes- und Amazon-Store. Snowflake kann Musik nur abspielen, nicht aufnehmen. Die Oberfläche ist minimalistisch gestaltet, einige Komfortfunktionen sind integriert: Das Programm kann über anderen Fenstern schweben und stoppt die Musik beim Herausziehen der Kopfhörer und Anrufe per Facetime und Skype. Eine Besonderheit sind zwei einblendbare Zusatzfenster, die unterhalb des Hauptfensters erscheinen. Über das Modul „Lautsprecher“ erscheinen alle verfügbaren Ausgabegeräte, inklusive Airplay-Geräten, deren Lautstärke individuell eingestellt werden kann. Eine Mute-Funktion steht ebenfalls bereit. Das zweite Zusatzfenster ist ein Equalizer. Wahlweise über zehn Regler oder Presets lässt sich der Klang der Radiosender anpassen. Schwächen zeigt das Tool bei den unterstützten Formaten: Nur die Radio-Streams von Shoutcast und Icecast werden unterstützt und nur die Audioformate MP3 und AAC. Unregistriert kann die Software nur einige Minuten uneingeschränkt getestet werden, dann wird sie deaktiviert. *sw*

Komfortable Webradio-Software ohne Aufnahmefunktion

Vemedio, www.vemedio.com

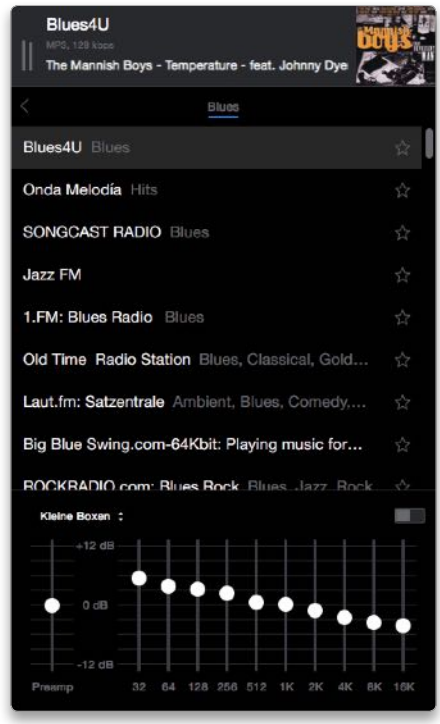
Preis: US$ 10

+ Guter Sender-Katalog, einfache Bedienung

− Keine Aufnahmefunktion

Alternative: Radium, Vox, FStream

2.1 NOTE: GUT



Audirvana Plus 2.0

Wer seinen Computer als Hires-Musiquelle nutzen möchte, ersetzt den internen Digital-Analog-Konverter und sucht Ersatz für iTunes. Eine Alternative ist Audirvana Plus. Dieser Musikspieler liegt nun in der Version 2.0 vor. Nach dem Start erscheint eine neue iTunes-ähnliche Oberfläche. Audirvana kann die Musik vollständig selbst verwalten oder mit iTunes zusammenarbeiten. Soll Audirvana iTunes vollständig ersetzen, importiert man Musikstücke sowie Spiellisten und überlässt ihm die gesamte Verwaltung. Möchte man eine bestehende iTunes-Bibliothek behalten und weiter mit iTunes arbeiten, lassen sich Musikstücke und Spiellisten von iTunes übernehmen und synchronisieren. Audirvana unterstützt Dateiformate wie WAV, AIFF, Apple Lossless, WavPack, APE, Cue Sheets, M4A und MP3, im Gegensatz zu iTunes das verlustfreie Format FLAC und diverse DSD-Dateien (DSF, SACD). Ein weiteres Plus sind viele Einstellungen zur Klangoptimierung und Zusammenarbeit mit dem Digital-Analog-Wandler (DAC). Audirvana kooperiert mit Apples Core-Audio-Konverter oder iZotopes 64-Bit-Konverter. *Bernhard Steppan*

Vielseitiger Musikspieler mit exzellentem Klang für Audiophile

Audirvana, www.audirvana.com

Preis: € 59, CHF 64

+ Exzellenter Klang, einfache Bedienung

− Verbesserungsbedürftiges Handbuch

Alternative: Amarra, Fidelia, BitPerfect

1.2 NOTE: SEHR GUT

Records

Die modern gestaltete Datenbanksoftware Records ist für einfache Aufgaben wie eine DVD-Datenbank, eine Rezeptsammlung oder einen Zettelkasten geeignet. Grundlage ist die Technologie Core Data, die aber mit Konkurrenten wie Filemaker und Microsoft Access nicht mithalten kann. Schnell erstellt man über die englischsprachige einfach bedienbare Oberfläche eine maßgeschneiderte Eingabemaske. Vierzehn Feldtypen wie Textfeld, Bildansicht, Pop-up-Knopf und Weblink kann man aus einer Liste auswählen und auf einer Formularseite frei positionieren. Auch mehrere Seiten werden unterstützt, Positionierungshilfen sorgen bei der Erstellung für eine saubere Ausrichtung der Elemente. Ein Schlossymbol sperrt die Editierbarkeit. Die Formulare bieten praktische Vorlagen, so kann man per Kalenderformular schnell ein Datum eingeben, Ausklappmenüs blenden vorgegebene Listen ein. Das Anlegen einer eigenen Liste gelingt im Test nicht. Zum Durchsuchen der Einträge stellt das Tool eine simple Volltextsuche bereit. Über sechs Themes kann man die Farbgebung der Datenbank ändern – Layout und Schriften bleiben identisch. Auf den Im- und Export von Daten muss man verzichten. Insgesamt wirkt diese Version noch etwas unfertig, die kommende soll mehr Funktionen bekommen. *sw*

Unkomplizierte Datenbanksoftware mit noch wenigen Funktionen

Pushpopcorn, www.pushpopcorn.com

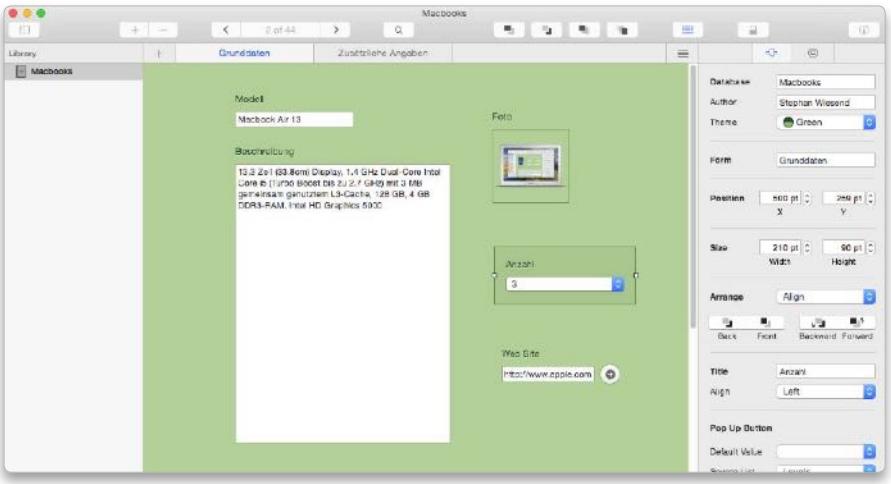
Preis: € 29, CHF 31

+ Einfache Bedienung, schnelle Erstellung einer Eingabemaske

− Kein Im- und Export, schwache Suchfunktion, ab OS X 10.10

Alternative: Ninox, Filemaker

2.8 NOTE: BEFRIEDIGEND



Folderol 1.9

Nicht jeder ist von den neuen Etiketten von OS X begeistert. Die farbigen Markierungen sind schnell ergänzt, in langen Listen kaum zu erkennen. Mit Folderol kann man dagegen das komplette Ordnersymbol einfärben – per Drag-and-drop. Die Bedienung ist simpel: Über eine Palette mit sieben Farben wählt man die gewünschte Farbe aus, durch das Ziehen des Ordners auf das Programmfenster weist man sie zu. Die Konturen des Ordnersymbols bleiben dabei erhalten. Gut: Den Namen der Farbe ergänzt das Tool automatisch als Tag, der so für Suchanfragen zur Verfügung steht. Unter „Extras“ kann der Nutzer weitere Tags ergänzen und über einen Farbwähler eine eigene Farbe wählen. Zusätzlich zu einer Farbe fügt Folderol in Kombination auch Bilddateien ein. Als Standard überblendet das Tool den Ordner mit der Bilddatei, die Ordnerform bleibt dabei erhalten. Alternativ ergänzt das Tool das komplette Bild als Icon und ersetzt dabei das Ordnersymbol. Aktiviert man hier die Option „Fit image to destination“, kopiert Folderol das Bild auf das Ordner-Icon. Neben Ordnern kann das Tool auch andere Dateien mit Farbe und Icons versehen, dazu deaktiviert man die Option „Folders only“. Das Tool funktioniert recht problemlos, die Nutzung der verschiedenen Optionen ist anfangs etwas verwirrend. *sw*

Tool zum Einfärben von Ordnern

Erica Sadun, www.ericasadun.com

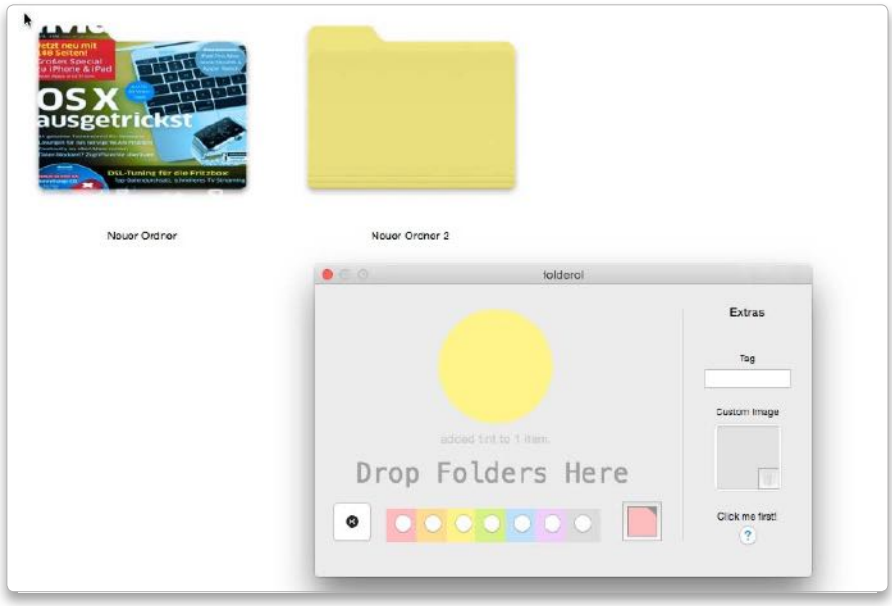
Preis: € 3, CHF 4

+ Übersichtliche Oberfläche, unterstützt Tags

− Dokumentation schlecht lesbar

Alternative: Folder Color, Folder Brander

2.2 NOTE: GUT



Push Pal 2.3

Der Datendienst Pushbullet ist eine tolle Lösung für den Austausch von Daten und Nachrichten zwischen mehreren Plattformen. Der kostenlose Service nutzt für den Schnellversand die Benachrichtigungssysteme von Android und Apple und ist sehr zuverlässig. Im Unterschied zu Apples Airdrop funktioniert die Echtzeit-Kommunikation sogar zwischen Android, iOS, PC und Mac. Gerade für den Datenabgleich zwischen Mac und Android-Gerät ist Pushbullet sehr praktisch. Besitzt man ein Android-Handy, werden Anrufe und neue SMS auf dem Mac angezeigt. In einer Dreispaltenansicht zeigt die Lösung verbundene Geräte, die letzten Nachrichten und eine Vorschau der Textnachrichten. Empfangene Fotos oder PDFs zeigt das Tool nicht. Über ein Auswahlmenü erstellt man Notizen oder Listen, versendet Adressen und Dateien. Unter OS X meldet das Tool die Mitteilungen und Anrufer über das Nachrichtensystem von OS X, wenn beide Geräte das gleiche Netz teilen. Der Versand von SMS ist über die App ebenfalls möglich. *sw*

Unkomplizierter Mac-Client für Pushbullet

Gabriel Arjones, www.pushpal.arjones.com

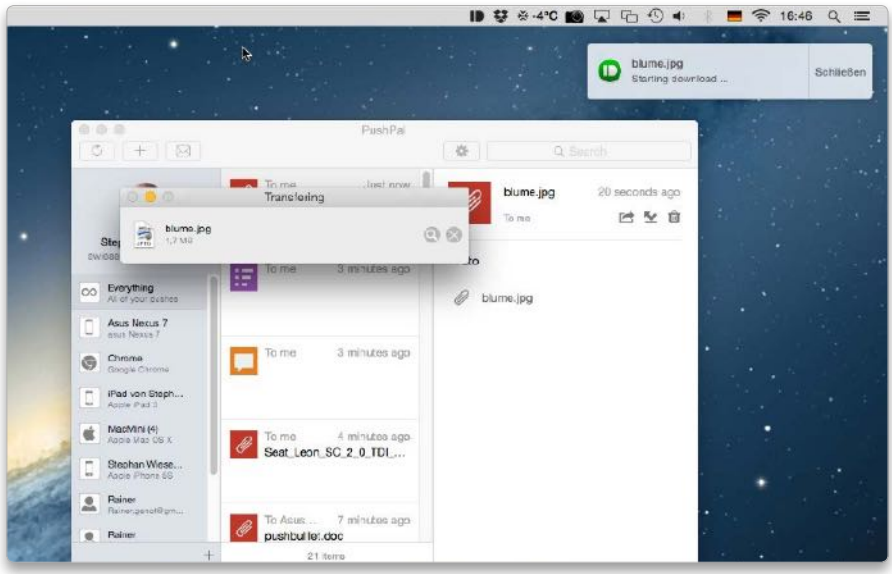
Preis: € 3, CHF 4

+ Einfache Bedienung, nutzt Apples Nachrichtensystem

− Keine Fotovorschau, Menüleistensymbol mit wenig Funktionen

Alternative: Google Chrome, Pushbullet

2.2 NOTE: GUT



Mobil in der Stadt

Ob Bus und Bahn, Fahrrad oder Taxi, das iPhone erlaubt eine detaillierte Planung Ihres Weges. Wir stellen Apps vor, die verschiedene Verkehrsmittel zusammenbringen

Es gibt viele Möglichkeiten, sich ohne eigenes Auto von A nach B zu bewegen. Carsharing und Mietfahrräder sind hierfür sehr praktische Alternativen, aber die Nummer eins zur Fortbewegung in der Stadt sind für die meisten Menschen immer noch öffentliche Verkehrsmittel wie Bus und Bahn. Dabei hat mittlerweile wohl so ziemlich jeder Anbieter von Verbindungen eine Website, über die man sich im Browser informieren kann, was auch mit Safari auf dem iPhone klappen sollte. Viele bieten auch längst für kleine Mobilgeräte optimierte Seiten oder gleich eine App an. Die eigentliche Stärke einer Smartphone-Lösung ist aber, dass sich mit unabhängigen Apps verschiedene Dienste zusammenführen und dadurch übergreifende Angebote schaffen lassen. Das können unterschiedliche Verkehrsmittel in der Umgebung sein, aber auch die Transportmöglichkeiten in verschiedenen Städten oder Fernverbindungen zwischen ihnen. In dieser Vielseitigkeit liegt die Stärke der Apps, die wir Ihnen im Folgenden vorstellen wollen. Sie schlagen dabei teilweise auch eine Brücke zu den bereits vorgestellten Lösungen für Bike- und Carsharing oder dem klassischen Taxi.

Wegsuche mit Allryder

Die fünf von uns getesteten Apps verfolgen alle einen ähnlichen Ansatz. Sie versuchen, einen mit lokalen Verkehrsmitteln von einem Ort zum anderen zu bringen. Man gibt einfach Start und Ziel an, und die Apps liefern eine Reihe von Vorschlägen, wie man den Weg bewältigen könnte.

Die App Allryder unterstützt bisher vor allem größere deutsche und einige europäische Städte. Sie besitzt eine einfache, übersichtliche Oberfläche. Der Zielpunkt kann über die Suchfunktion bestimmt werden, einen Zugriff auf das Adressbuch gibt es aber leider nicht. Sehr praktisch ist die Möglichkeit, die Karte manuell zu verschieben, wobei sich das Ziel automatisch anpasst. So kann man markante Punkte anvisieren, wenn man die exakte Adresse nicht weiß. Interessant ist auch der Befehl „Live & Local“, der Haltestellen, mietbare Autos und andere Anschlusspunkte in der Umge-

bung der Position zeigt. Dabei unterstützt Allryder Car2go, Drivenow, Call a Bike und Nextbike. Fahrten per (eigenes) Fahrrad und Taxi werden ebenfalls kalkuliert. Jede Haltestelle lässt sich in der Karte antippen, um die nächsten Abfahrtszeiten anzuzeigen. Uns fehlt die Möglichkeit, eine Vorauswahl der infrage kommenden Verkehrsmittel zu treffen, damit die anderen bei der Suche gar nicht erst berücksichtigt werden. Da die App übersichtlich und sehr schnell zu nutzen ist, stört das aber nicht wirklich. Ziehen Sie das Ziel in eine andere Stadt, erhalten Sie über das gleiche einfache Interface Verbindungen der Deutschen Bahn angezeigt. Wird die benötigte Stadt unterstützt, ist Allryder auf jeden Fall ein heißer Tipp.

ÖPNV-Führer Citymapper

Das Ziel von Citymapper ist es, Sie schnell an einen bestimmten Ort in der gleichen Stadt zu bringen. Der Ausgangspunkt ist immer die aktuelle Position, Fernverbindungen werden nicht unterstützt. Dafür kennt die App sehr viele Städte, auch im Ausland. Die Oberfläche ist nicht so elegant wie die von Allryder, aber trotzdem zweckmäßig. Zu den gefundenen Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln zeigt Citymapper auch die Zeiten für Fuß- und Radweg sowie Auto an. Bei den beiden ersten wird als nettes Extra dazu noch ein Kalorienwert für die Bewältigung der Strecke angegeben. Fahrtkosten berechnet die App zwar nicht, aber dafür verfolgt Sie die Strecke von Bus und Bahn und kann sich melden, wenn man aussteigen muss. Zu den für eine Stadt hinterlegten Daten gehört zum Teil auch ein Plan des Straßen- oder U-Bahn-Netzes. So kann man sich in fremden Städten leichter orientieren und die vorgeschlagenen Verbindungen nachvollziehen. Außerdem kann Citymapper ebenfalls Haltestellen in der Umgebung auflisten, inklusive Entfernung für Fußgänger. Auf Carsharing-Angebote muss man in der App allerdings verzichten.

Der Klassiker: DB Navigator

Der DB Navigator der Deutschen Bahn legt zwar eigentlich den Schwerpunkt auf Fernzüge, unterstützt aber auch den öffentlichen Nahverkehr. Gibt man anstelle von Städten oder Bahnhöfen einfach Straße und Hausnummer an, liefert er Verbindungen mit Bus und Bahn. Dazu kann die App Haltestellen in der Umgebung anzeigen und, was in fremden Städten extrem nützlich ist, diese nicht nur als Liste oder auf der Karte zeigen, sondern auch in einem VR-Modus mit Name und Entfernung in das Bild der Kamera einblenden. So weiß man sofort, in welche

Allryder

Die App Allryder gefällt durch eine übersichtliche und effektive Oberfläche. Ziele lassen sich schnell und flexibel eingeben, die Ergebnisse werden sehr strukturiert präsentiert. Allryder unterstützten die wichtigsten Verkehrsmittel, auch Fernverbindungen der Deutschen Bahn. Das Gesamtpaket gehört zu den besten im Test, sodass sich kleine Schwächen wie die fehlende Vorauswahl der Verkehrsmittel verzeihen lassen.

Bester Mix aus effektiver Oberfläche und Angebot der Verkehrsmittel

Door2door

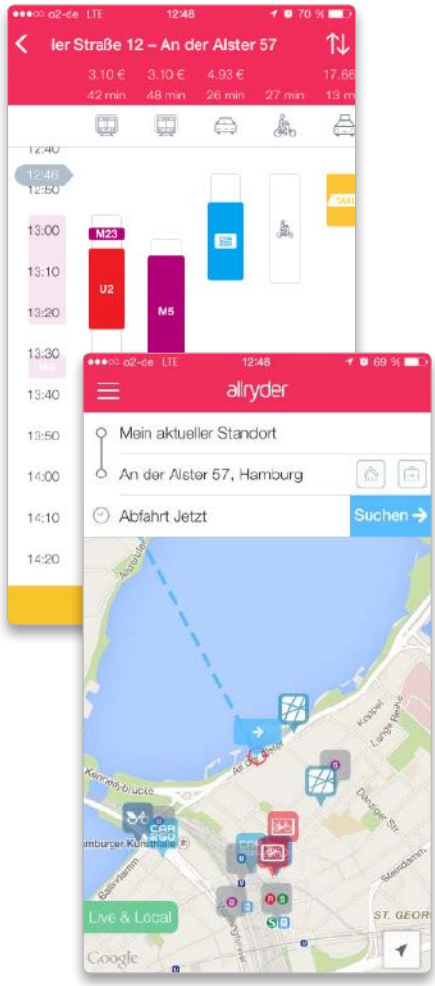
Preis: Gratis

\+ Gelungene Oberfläche, flexibles Angebot

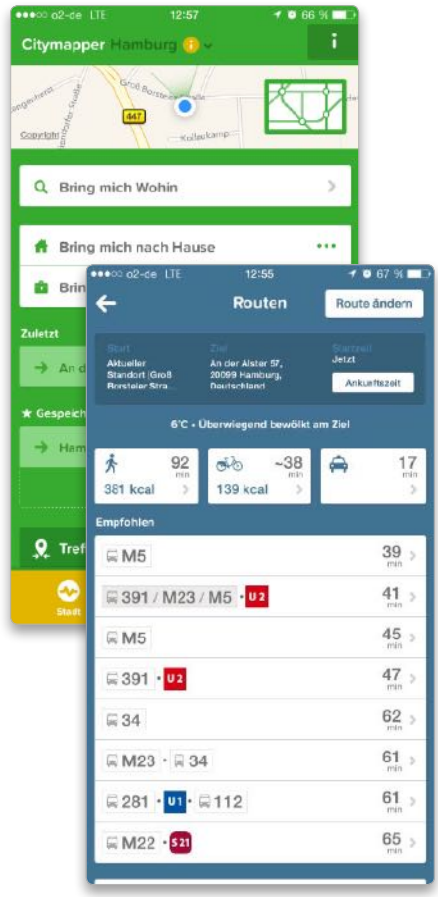
− Keine Einschränkung der Suchkriterien

Voraussetzung: iPhone 4 (ab iOS 7.0)

1.6 NOTE: GUT



Allryder zeichnet sich durch eine schnelle Eingabe und übersichtliche Ergebnisse aus.



Die Oberfläche von Citymapper ist effektiv, aber optisch gewöhnungsbedürftig.

Citymapper

Durch die Farbwahl und etwas groben Strukturen hat die Oberfläche von Citymapper eine leichte Legoanmutung, ist aber trotzdem gut zu bedienen. Die App beschränkt sich auf lokale öffentliche Verkehrsmittel und punktet mit der Streckenverfolgung in Echtzeit. Citymapper unterstützt auch viele Städte im Ausland. Dafür verzichtet es auf Fernverbindungen und Carsharing. Wer damit kein Problem hat, sollte die App ausprobieren.

Spezialist für öffentliche Verbindungen innerhalb von Städten

Citymapper

Preis: Gratis

\+ Live-Streckenverfolgung, viele Städte im Ausland

− Nur ÖPNV, keine Fernverbindungen oder Carsharing

Voraussetzung: iPhone 4 (ab iOS 7.0)

2.4 NOTE: GUT

Richtung man gehen muss. Ein weiterer Pluspunkt ist die Verfolgung von öffentlichen Verkehrsmitteln. Haben Sie eine Verbindung ausgewählt, können Sie auf einem Streckenplan genau sehen, bei welcher Haltestelle sich Bus oder Bahn gerade befinden oder wie viele Haltestellen es noch bis zu Ihrem Ziel sind. Die Chance, iPhone- und iPad-Version der App zusammenzufassen, hat die Bahn aber bisher versäumt. Schade, damit wäre der DB Navigator die einzige Hybrid-App im Testfeld gewesen.

Reine Fußwege, Fahrrad- und Autoverbindungen zeigt die App nicht an, aber das erledigt im Zweifel Apples Karten-App. Dafür gibt es eine Verbindung zu den Bahneigenen Diensten Flinkster und Call a Bike.

Moovel

Die jüngere Generation sieht ein neues Auto häufig weder als Statussymbol noch als notwendig an. Entsprechend suchen auch die klassischen Hersteller nach Alternativen. Die Firma Moovel, Anbieter der gleichnamigen App, ist genau wie der Carsharing-Anbieter Car2go eine Daimler-Tochter. Die App besitzt eine moderne Oberfläche, die klar vom Mainstream abweicht, aber durchdacht ist. Der Startbildschirm begrüßt einen zum Beispiel schlicht mit wenigen Worten: Ich möchte „jetzt“ von „hier“ nach „Zuhause“, wobei man die Schlüsselwörter antippen und Eingaben machen kann. Schon geht die Suche nach Verbindungen los. Die moderne, minimalistische Darstellung der Verbindungen ist optisch sehr gelungen, hat jedoch praktische Schwächen. Sie braucht viel Platz, was gelegentlich Vergleiche erschwert, und man muss selbst für die Nummer der Buslinie bereits die Fundstelle antippen. Die App unterstützt neben den üblichen lokalen Verkehrsmitteln auch Fernverbindungen der Bahn, Mytaxi, Car2go, Mitfahrgelegenheit.de und verschiedene Anbieter von Mietfahrrädern. Welche Art von Dienst angeboten werden soll, lässt sich in den Sucheinstellungen der App auswählen. Im ÖPNV fehlen Fahrpreise, dafür ist Car2go gut integriert. Man erhält auch Zugriff auf den Füllstand des Tanks, die Sauberkeit und Reservierung. Die App besitzt übrigens eine Tracking-Funktion, die sich in „Einstellungen > Moovel“ abstellen lässt.

Größte Flexibilität mit Qixxit

Die Bahn schickt mit Qixxit auch noch eine moderne Alternative zum Veteranen DB Navigator ins Rennen. Die aufgeräumte Oberfläche ist einfach zu bedienen, bietet mehr, als man auf den ersten Blick vermutet. Sie ermöglicht eine schnelle Suche nach

DB Navigator

Hauptaufgabe von DB Navigator ist die Suche von Zugverbindungen der Deutschen Bahn, aber darüber hinaus findet die App auch lokale Anschlüsse im ÖPNV. Als weitere Verkehrsmittel werden die hauseigenen Sharing-Dienste unterstützt. Es ist es schon lustig, dass ausgerechnet der Veteran unter den Verkehrsmittel-Apps den anderen mit der Virtual-Reality-Einblendung zur Suche von Haltestellen per Kamera etwas vormacht.

Der Veteran ist nicht so flexibel, kann aber immer noch gut mithalten

Deutsche Bahn

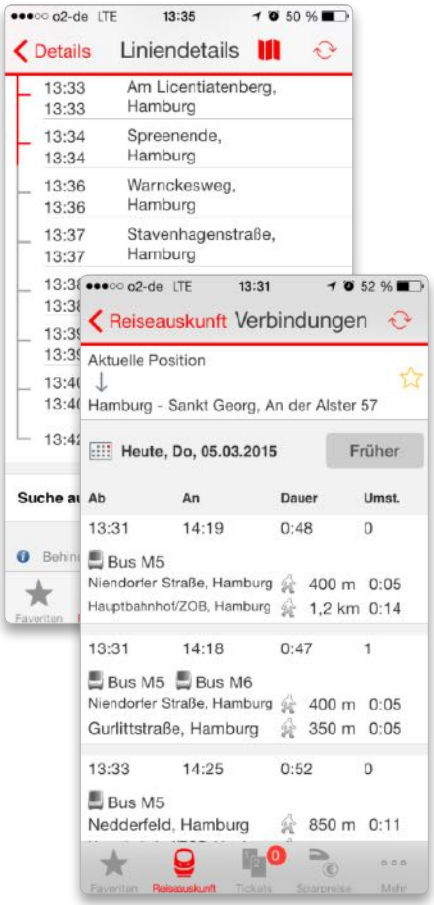
Preis: Gratis

\+ Live-Streckenverfolgung, VR-Suche von Haltestellen

− Fokus auf DB-Fernverbindungen und -Dienste

Voraussetzung: iPhone 3GS (ab iOS 5.1.1)

2.4 NOTE: GUT



Mit DB Navigator lassen sich auch Verbindungen im lokalen ÖPNV finden.

Die Oberfläche von Moovel ist innovativ, aber zum Teil etwas geizig mit Informationen.

Moovel

Die App Moovel bietet eine sehr innovative, schnell zu erlernende Oberfläche, die aber noch einige Schwächen hat. Ihr Minimalismus sieht gut aus, versteckt aber zum Teil Informationen, was im Alltag stört. Dafür unterstützt Moovel viele Dienste, nicht nur die Daimler-eigenen, und erlaubt die Vorauswahl der Verkehrsmittel, die bei der Suche berücksichtigt werden sollen. Car2go-Wagen können direkt aus der App gebucht werden.

Viele Funktionen in einer modernen Oberfläche mit kleinen Schwächen

Moovel

Preis: Gratis

\+ Coole Oberfläche, viele Dienste, konfigurierbar

− Anzeige teilweise zu minimalistisch

Voraussetzung: iPhone 4 (ab iOS 7.0)

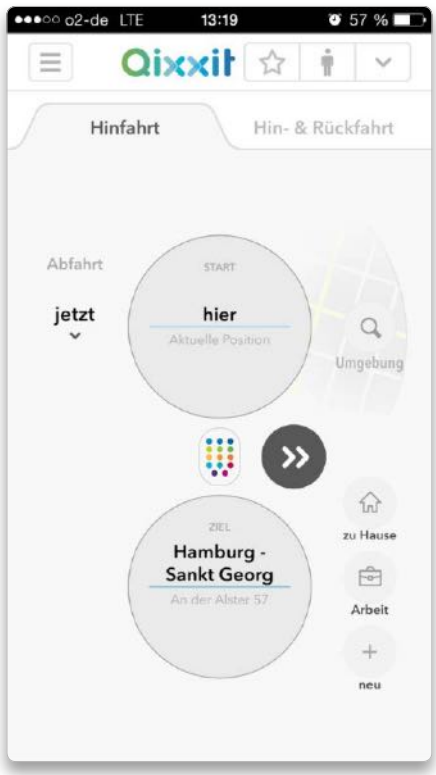
2.1 NOTE: GUT

Verbindungen, wobei die App auch auf das Adressbuch des iPhone zugreifen kann. Die Umgebungssuche zeigt mögliche Optionen auf der Karte und blendet dazu optional noch weitere Points of Interest ein. Zusätzliche Pluspunkte sammelt Qixxit bei den Suchkriterien. Es werden Fußweg, Fahrrad und Auto unterstützt sowie die üblichen öffentlichen Verkehrsmittel. Darüber hinaus bietet Qixxit neben Bike- und Carsharing auch Taxi und Mietwagen an. Für den Fernverkehr werden sogar Fernbusse und Flüge berücksichtigt. Stattliche 14 Transportmittel lassen sich einzeln an- und ausschalten. Das bietet sonst keine App. Die Vielfalt erfordert aber auch eine bewusste Konfiguration, da Qixxit sonst einfach zu viele Ergebnisse mit teilweise sinnlosen Kombinationen von Verkehrsmitteln liefert. Wer steigt schon, um fünf Minuten Fußweg zu sparen, drei Stationen früher aus einer bereits bezahlten U-Bahn aus und fährt dann per Carsharing in das Zentrum einer Großstadt, wo man eh keinen Parkplatz bekommt – von den zusätzlichen Kosten einmal ganz abgesehen. Schränkt man die Suche nicht ein, wird die Vielfalt zur Schwäche.

Die Qual der Wahl

Die Auswahl der passenden App ist eine sehr persönliche Entscheidung. Der größte Funktionsumfang nutzt überhaupt nichts, wenn die App nicht am gewünschten Ort funktioniert oder bevorzugte Verkehrsmittel nicht unterstützt werden. Neben solchen K.-o.-Kriterien spielt auch die Bedienung und Präsentation der Ergebnisse eine große Rolle. Zum Glück lassen sich alle Apps kostenlos ausprobieren. Unser Favorit für die schnelle Verbindungssuche ist Allryder. Es bietet eine gelungene Oberfläche und unterstützt die wichtigsten Verkehrsmittel. Mehr Dienste und eine individuell konfigurierbare Suche finden Sie bei Qixxit oder auch bei Moovel.

maz



Qixxit kennt sehr viele Verkehrsmittel, was unkonfiguriert ein Problem sein kann.

Qixxit

Die aufgeräumte Oberfläche von Qixxit bietet mehr, als man zunächst vermutet. Qixxit unterstützt die meisten Verkehrsmittel, inklusive Fernverkehr, und kann sie einzeln (de)aktivieren. Anpassung ist auch nötig, sonst wird die Vielfalt zur Schwäche. In der Standardkonfiguration sind alle aktiv, wodurch Qixxit zu viele, zum Teil unsinnige Wege ausgibt. Die leistungsfähigste App im Test fordert den Nutzer.

Gut bedienbare App mit den meisten Verkehrsmitteln im Test

Deutsche Bahn

Preis: Gratis

\+ Gelungene Oberfläche, sehr viele Verkehrsmittel

– Ohne Konfiguration viele, auch sinnlose Vorschläge

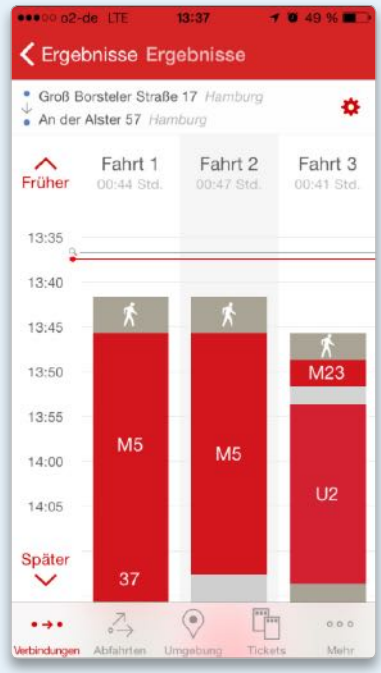
Voraussetzung: iPhone 4 (ab iOS 7.0)

1.8 NOTE: GUT

Lokale Anbieter

Sind Sie nur zu Hause oder zumindest immer wieder in den gleichen Städten mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs, sollten Sie prüfen, ob der lokale Verkehrsbetrieb nicht eine App anbietet.

Diese beschränkt sich zwar meist auf die eigenen Angebote, aber teilweise gibt es auch Kooperationen mit Bike- und Carsharing-Diensten. Ein weiterer Vorteil ist, dass meist die Möglichkeit besteht, die Tickets für die lokalen Busse und Bahnen aus der Suche heraus in der App zu buchen und das iPhone so auch gleich als Fahrschein zu nutzen. Dann muss man sich nicht in fremden Städten vor den Fahrkartenautomat stellen und versuchen, strickmusterartige Pläne und seltsame Erklärungen über genutzte Ringe und Zonen zu verstehen, deren Autoren wenig Mitleid mit Besuchern und Gelegenheitsnutzern haben.



Die lokalen Anbieter (hier HVV)bieten in Ihrem Gebiet oft Vorteile.

Geld zurück mit der Steuererklärung

Die Einkommensteuererklärung mag lästig sein, zahlt sich aber in der Regel aus. Immerhin holen sich die deutschen Arbeitnehmer auf diesem Wege im Schnitt rund 900 Euro pro Jahr vom Staat zurück

Steuerprogramme im Test

Wir testen insgesamt neun Lösungen, davon sechs Internetanwendungen, zwei Software-Anwendungen und eine Elster-Anwendung.

Internetanwendungen:
- Lohnsteuer kompakt
- Smartsteuer
- Steuerfuchs
- Steuer Go
- Taxango
- WISO Internet Sparbuch

Mac-Anwendungen:
- Steuer Spar Erklärung plus 2015
- WISO steuer:Mac 2015

Elster-Anwendungen:
- Steuererklärung

Die Deutschen haben ein sehr gespanntes Verhältnis zu ihrem Steuersystem, aber sie halten es für wichtig, die Steuergesetze einzuhalten. Zu dieser etwas widersprüchlichen Aussage kommt eine im Juli 2014 veröffentlichte Studie des Bundes der Steuerzahler. Demnach stehen die Bundesbürger sehr verantwortungsvoll zu ihrer Steuerpflicht, obwohl sie ihre persönliche Steuer- und Abgabenbelastung als zu hoch empfinden. Dabei ist es gar nicht so schwierig, die Einkommensteuererklärung pünktlich bis zum 31. Mai beim Finanzamt einzureichen, um sich etwas Geld vom Finanzamt zurückzuholen. Man benötigt lediglich eines der inzwischen überaus leistungsfähigen Steuerprogramme, die selbst die komplexesten Steuersachverhalte Schritt-für-Schritt mit entsprechenden Erklärungen über verständliche Eingabemasken abfragen.

Die Programme beurteilen wir neben der Rechengenauigkeit insbesondere auf leichte Bedienbarkeit, sinnvolle Hilfefunktionen und Unterstützung bei der Anwendung des neuen Reisekostenrechts.

Die Finanzverwaltung vertrat bisher die Auffassung, dass die Einkommensteuererklärung vom Steuerpflichtigen eigenhändig unterschrieben und abgegeben werden muss. Doch nun hat der Bundesfinanzhof in einem Urteil entschieden, dass eine Einkommensteuererklärung auch per Telefax wirksam beim Finanzamt eingereicht werden kann. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn Abgabefristen eingehalten werden müssen. Was sich im Zeitalter des Internets wie ein Märchen aus Tausendundeine Nacht anhört,

hat dem betroffenen Steuerpflichtigen wahrscheinlich viel Geld in Form von Säumniszuschlägen erspart. Allerdings sollte man sein Glück nicht wirklich von der Anerkennung eines Telefaxes oder von einem höchstrichterlichen Urteil abhängig machen, denn die Finanzbehörden stellen mit Elster ein hauseigenes Bormittel für die elektronische und fristgerechte Übermittlung der Steuerdaten bereit.

Steuererklärung per Elster

Dazu kann man „Elster Formular“, das kostenlose Steuerprogramm der deutschen Finanzverwaltung, oder aber jedes andere Software-Produkt verwenden, in das die Elster-Schnittstelle integriert ist. Nach wie vor beharrt die Finanzverwaltung aber darauf, das Elster-Formular ausschließlich als Windows-Programm anzubieten. Mac- oder auch Linux-Anwender schauen in die Röhre oder müssen den Umweg über ein Emulationsprogramm gehen. So verwundert es nicht allzu sehr, dass findige Entwickler diese Marktlücke nun mit kostenpflichtigen Alternativen schließen. Alternativ kann man auf das Dienstleistungsportal Elster Online zur Abgabe verschiedener Steuererklärungen und Meldungen ausweichen. Diese kann man im Elster-Online-Portal mit jedem Internetbrowser unter beliebigen Betriebssystemen online erfassen und abgeben. Der Vorteil einer elektronischen Steuererklärung ist, dass das Einreichen von Belegen, soweit nicht auf Grund gesetzlicher Vorschriften vorgeschrieben, nur auf Anforderung durch das Finanzamt erforderlich ist. Weiterer Vorteil: Elektronisch eingereichte Steuererklärungen werden in der Regel von den Finanzbehörden auch schneller bearbeitet.

Steuerbescheid kontrollieren

Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser. Dieses alte Sprichwort sollte man tunlichst beherzigen, wenn man nach einiger Zeit den Steuerbescheid vom Finanzamt erhält. Denn das Finanzamt macht mehr Fehler, als es uns glauben machen will. Diese Fehler geschehen nicht böswillig, sondern sind vielmehr der angespannten Arbeitssituation der Finanzbeamten geschuldet.

Die Finanzbehörden ermöglichen einen elektronischen Bescheiddatenabruf via Elster, wenn man bereits vor der Datenübermittlung seiner Steuererklärung das Einverständnis erteilt hat, dass die Steuerbescheiddaten elektronisch bereitgestellt werden dürfen. Dann kann man seine Steuerdaten abrufen, sobald der papierhafte Steuerbescheid zugegangen ist. Hat man sogar seine E-Mail-Adresse angegeben, erhält man bereits vorab eine Benachrichtigung zum Abruf der Bescheiddaten.Wichtigste Kontrollen: Ist die Steuerrückerstattung durch das Finanzamt geringer ausgefallen als erwartet? Hat das Finanzamt Posten beanstandet und geschah das gegebenenfalls sogar zu Recht? Diese und darüber hinausgehende Fragestellungen können die Bescheidprüfer der verschiedenen Anwendungen beantworten. Ein Bescheidprüfer vergleicht den Steuerbescheid mit der eingereichten Steuererklärung und weist auf Differenzen hin. Im Idealfall kann er kompetente Erklärungen und mögliche Gründe liefern. Passend dazu schlägt der Bescheidprüfer gleich ein Einspruchsschreiben anhand der Angaben im individuellen Steuerfall vor. Nicht immer muss es jedoch gleich ein formeller Widerspruch sein. Manchmal genügt ein Anruf, wenn es um einen simplen Zahlendreher geht oder im Steuerbescheid offensichtlich etwas übersehen wurde.

App für den Mac

Der Markt für Mac-Anwendungen wird seit 2012 von den beiden großen Anbietern Akademische Arbeitsgemeinschaft und Buhl Data

Die vorausgefüllte Steuererklärung

Die vorausgefüllte Steuererklärung ist ein kostenloses Service-Angebot der Finanzämter, das die Erstellung der Einkommensteuererklärung erleichtern soll. Hierbei kann man bestimmte gespeicherte Daten beim Finanzamt elektronisch abrufen und die eigene Steuererklärung übernehmen

Zu den Daten, die das Finanzamt bereitstellt, gehören derzeit einige Grunddaten zur eigenen Person, die vom Arbeitgeber übermittelten Lohnsteuerbescheinigungen, Mitteilungen über den Bezug von Rentenleistungen, Beiträge zu Kranken- und Pflegeversicherungen sowie die Vorsorgeaufwendungen für Riester- oder Rürup-Verträge. Den bereitgestellten Daten sollte man allerdings nicht blind vertrauen, sondern diese vor der tatsächlichen Verwendung zwingend überprüfen und gegebenenfalls selbstständig korrigieren. Eine Korrektur durch das Finanzamt ist nicht möglich.

DREI ANBIETER Nur der Online-Dienst WISO Internet Sparbuch sowie die beiden Mac-Anwendungen WISO steuer:Mac 2015 und Steuer-Spar-Erklärung plus 2015 unterstützen diesen Service des Finanzamts.

Kaufempfehlung & Fazit

Das Angebot an Apps und Diensten für die Steuerklärung ist erfreulich hoch, so dass für jeden das Richtige dabei ist

Eine gute Steuererklärung zeichnet sich dadurch aus, dass sie den Steuerlaien an die Hand nimmt und mit gezielten Fragen ohne großes Fachchinesisch durch die Anwendung zum Ziel führt. Viele Unstimmigkeiten sind in Unkenntnis der steuerlichen Ausgangslage nicht auf Rechenfehler, sondern schlichtweg auf Eingabefehler zurückzuführen. Bei anspruchsvollen Steuersachverhalten sollte man ohnehin immer auf einen Steuerberater zurückgreifen, der die Steuergesetzgebung besser als ein Steuerprogramm interpretieren kann.

ONLINE-ANWENDUNG Mit einem knappen Vorsprung besteigt Smartsteuer als Testsieger das Siegertreppchen. Die günstige Anwendung verknüpft die gute Benutzerführung mit zahlreichen Eingabehilfen und Steuertipps. Wer stattdessen Wert auf hervorragenden Leistungsumfang legt, findet mit dem zweitplatzierten WISO Internet Sparbuch die richtige Lösung.

MAC-ANWENDUNG Der Testsieger WISO steuer:Mac 2015 überzeugt durch hervorragenden Leistungsumfang und gelungene Zusammenführung von Online- und Offline-Welt. Wer den Schritt in die Cloud jedoch nicht mitmachen möchte, findet in der Steuer Spar Erklärung 2015 eine von der Leistung her ebenbürtige Alternative.

Rainer Wolff

Online-Steuererklärungen Ausstattung & Bewertung

Produkt	Smartsteuer	WISO Internet Sparbuch	Steuer Go	Lohnsteuer kompakt	Steuerfuchs
	Macwelt Testsieger				
Hersteller	smartsteuer	Buhl Data Service	forium	forium	Hartwerk GmbH
Webseite	www.smartsteuer.de	www.internet-sparbuch.de	www.steuergo.de	www.lohnsteuer-kompakt.de	www.steuerfuchs.de
Preis	€ 15, CHF 16	€ 35, CHF 38	€ 25, CHF 27	€ 15, CHF 16	€ 15, CHF 16
Abonnement	nein	Steuer-Spar-Vertrag € 30, CHF 32	nein	nein	nein
Einzelwertungen					
Leistung (30 %)	1,8	1,3	3,3	3,4	3,6
Ausstattung (30 %)	2,3	1,5	2,3	3,5	4,0
Bedienung (30 %)	1,4	3,4	1,6	2,0	2,7
Dokumentation (10 %)	2,4	1,6	3,2	2,2	3,2
Testurteil	⊕ Gute Benutzerführung, zahlreiche Eingabehilfen und Steuertipps, Einbindung von Google Maps, unterstützt die Besitzer von Photovoltaikanlagen	⊕ Hervorragender Leistungsumfang, entspricht dem Look-and-Feel der Offline-Software, Datenaustausch mit der Offline-Version möglich	⊕ Unterstützung von Englisch und Polnisch, gute Benutzeroberfläche, zusätzliches Benutzerhandbuch, für Tablets konzipiert	⊕ Übersichtlich und intuitiv zu bedienen, Preismodelle für unterschiedliche Bedürfnisse, gute FAQs, zusätzliches Benutzerhandbuch	⊕ Strukturierter Eingabeprozess, unterstützt Elster-Signatur, Autorisierung der Steuererklärung über ein Mandat
	⊖ Teilweise recht träge Reaktion beim Seitenaufbau, nicht für alle Steuersituationen geeignet, für Selbstständige teuer	⊖ Relativ teuer, träge Bedienung durch die Citrix-Server-Anbindung, nicht auf Tablets nutzbar	⊖ Registrierung erforderlich, eingeschränkte Hilfefunktionen, keine Übermittlung per Elster-Signatur, Musterfall fehlerhaft berechnet	⊖ Registrierung erforderlich, nicht für alle Steuersituationen geeignet, Steuerberechnung zu komprimiert, Musterfall fehlerhaft berechnet	⊖ Antiquierte Benutzeroberfläche, deckt nicht alle Steuersituationen ab, Berechnung der Steuerschuld wird nicht laufend eingeblendet
Technische Angaben					
Elster-Übermittlung	ja	ja, auch mit Elster-Signatur	ja	ja	ja, auch mit Elster-Signatur
Steuerbescheid abholen	ja	ja	ja	ja	nein
Vorausgefüllte Steuererklärung	nein	ja	nein	nein	nein
Tablet-Kompatibilität	ja	nein	ja	ja	ja
Systemanforderungen	Internetbrowser, Javascript	Internetbrowser, Java-Applet, Javascript	Internetbrowser, Javascript	Internetbrowser, Javascript	Internetbrowser, Javascript
Ergebnis Musterfall (korrekt 616,12 Euro)	€ 616,12 Rückerstattung	€ 616,12 Rückerstattung	€ 589,75 Rückerstattung	€ 589,75 Rückerstattung	€ 614,27 Rückerstattung
Gesamtnote	1.9 NOTE: GUT	2.0 NOTE: GUT	2.5 NOTE: BEFRIEDIGEND	2.9 NOTE: BEFRIEDIGEND	3.4 NOTE: BEFRIEDIGEND

Service dominiert. Beide Anbieter bringen seitdem jedes Jahr stetig verbesserte Versionen ihrer Programme, was dem Wettbewerb an sich und damit auch den Mac-Nutzern zugute kommt. Während Buhl Data Service dieses Jahr jedoch den Schritt zur geräteunabhängigen Steuererklärung vollzieht, fokussiert sich die Akademische Arbeitsgemeinschaft auf zielgruppenspezifische Varianten der Steuererklärung mit entsprechenden Sonderausstattungen. Außerhalb des direkten Wettbewerbs gesellt sich die App Steuererklärung hinzu, die eine mit Elster vergleichbare Steuerdatenübermittlung ermöglicht, aber keine Steuerschuld berechnet. Die drei Software-Anwendungen konkurrieren in unserem Test mit sechs Online-Diensten, die gegenüber Software-Varianten einige Vorteile versprechen. Sie lassen sich quasi sofort ohne separate Installation auf jedem PC oder Tablet ausführen. Insofern gehört den Webdiensten sicherlich die Zukunft, denn bei einer Steuererklärung möchte man kaum noch viele Megabyte an Software auf die Festplatte spielen, wenn man lediglich einmal im Jahr diese Anwendung tatsächlich benötigt. Allerdings muss man im Vergleich zu Software-Anwendungen doch noch einige Abstriche im Leistungsumfang oder Komfort hinnehmen. Video-Steuertipps oder ergänzende Rechenhilfen sind in der Regel spartanischer und statt gedruckter Steuerratgeber erhält man im

Taxango

Buhl Data Service

www.taxango.de

€ 10, CHF 11

Nein

4,2
5,0
2,0
4,0

⊕ Einfache Benutzerführung, schnelle Steuererklärung, Abholung der Bescheiddaten, auf dem iPad nutzbar

⊖ Ein nur eingeschränkt nutzbarer Leistungsumfang, lediglich für bestimmte Zielgruppen sinnvoll, ein anfänglich gewöhnungsbedürftiger Sprachstil

ja

ja

nein

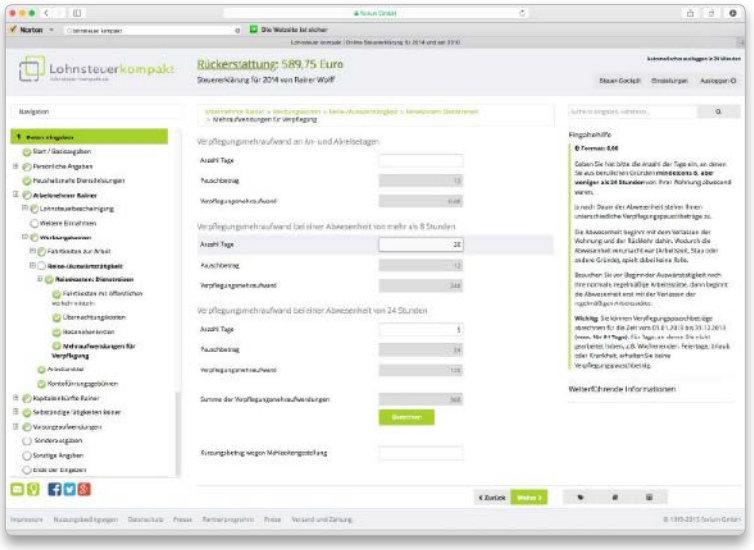
ja

Internetbrowser, Javascript

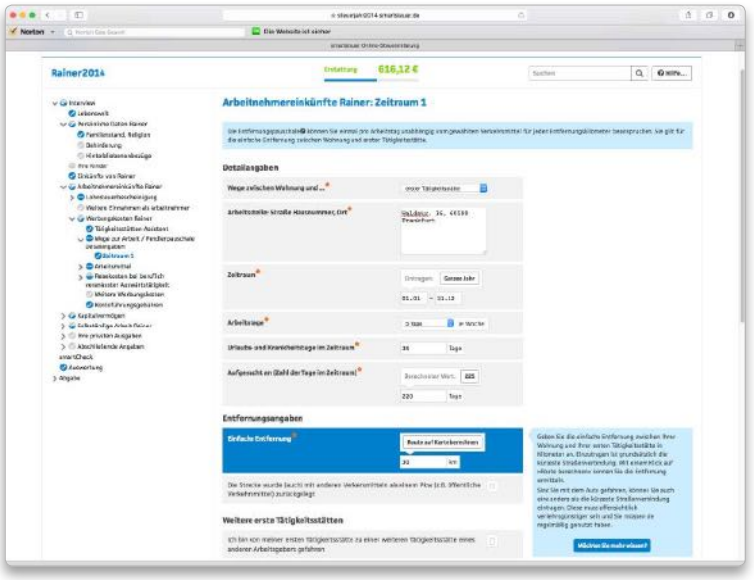
€ 411,45 Rückerstattung

3.8 NOTE: AUSREICHEND

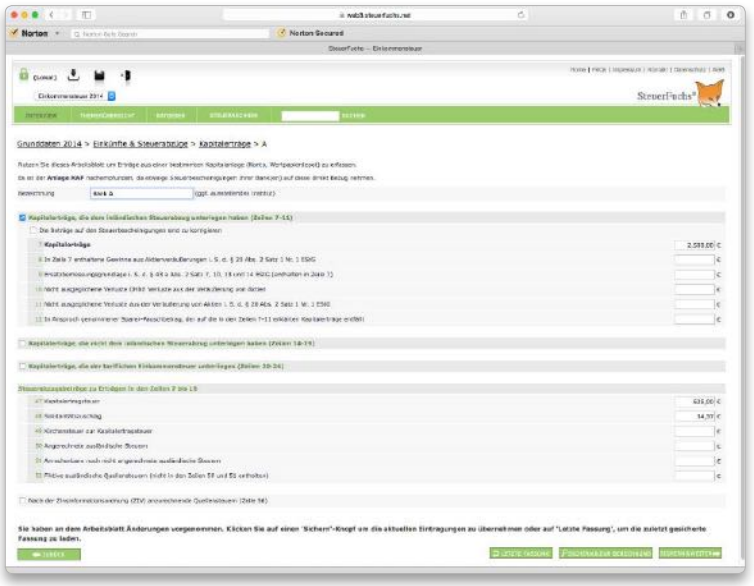
Idealfall lediglich Zugriff auf Online-Bibliotheken mit Steuertipps. Doch die Online-Dienste werden von Jahr zu Jahr leistungsfähiger und locken über ihren günstigen Preis. Zudem verschwimmen langsam, aber sicher die Grenzen zwischen den klassischen Offline- und Online-Welten. In der Zukunft wird man seine Steuererklärung abwechselnd in der Cloud und auf dem heimischen Rechner erstellen. Die damit einhergehenden Risiken wie Hacker-Angriffe oder Daten-



Lohnsteuer kompakt zeichnet sich durch eine übersichtliche Benutzeroberfläche aus und liefert zu den meisten Eingabefeldern zusätzliche Hilfetexte.



Smartsteuer ermöglicht die Berechnung der einfachen Entfernung vom Wohnort bis zur ersten Tätigkeitsstätte mit Hilfe von Google Maps.



Der Steuerfuchs deckt nahezu alle üblichen Steuersituationen ab, bedarf jedoch einer optischen Überarbeitung der Benutzeroberfläche.

Mac-Software Ausstattung und Bewertung

Produkt	WISO steuer:Mac 2015 (Macwelt Testsieger)	Steuer-Spar-Erklärung plus 2015
Hersteller	Buhl Data Service	Akademische Arbeitsgemeinschaft
Preis	€ 40, CHF 43	€ 50, CHF 54
Abonnement	Steuer-Spar-Vertrag € 40, CHF 43	Spar-Abonnement € 40, CHF 43
Einzelwertungen		
Leistung (30 %)	1,3	1,3
Ausstattung (30 %)	1,3	1,8
Bedienung (30 %)	1,7	1,8
Dokumentation (10 %)	1,3	1,7
Testurteil	⊕ Einfach zu bedienen, überragender Leistungsumfang, gedruckter Steuerratgeber, Weiterbearbeitung der Daten auf Tablet oder im Web ⊖ Fehlende Intuitivität beim Verschieben der Steuerdaten zwischen den Plattformen	⊕ Hervorragender Leistungsumfang, Belegmanager mit OCR-Funktionalität, Scan-Service durch den Hersteller, Tätigkeitsstätten-Experte für neues Reisekostenrecht ⊖ Gedruckter Steuerratgeber kostenfrei nachzubestellen, vereinzelt etwas zu verschachtelte Menüstrukturen
Technische Angaben		
Elster-Übermittlung	ja, auch mit Elster-Signatur	ja, auch mit Elster-Signatur
Steuerbescheid abholen	ja	ja
Vorausgefüllte Steuererklärung	ja	ja
Systemanforderungen	ab OS X 10.6, Internetzugang für Datenaustausch und Aktivierung	ab OS X 10.7
Ergebnis Musterfall (korrekt 616,12 Euro)	€ 616,12 Rückerstattung	€ 616,12 Rückerstattung
Gesamtnote	1.4 NOTE: SEHR GUT	1.6 NOTE: GUT

Info: Akademische Arbeitsgemeinschaft www.steuertipps.de, Buhl Data Service www.buhl.de

schutzverstöße für Marketing-Auswertungen muss zunächst jeder für sich selbst bewerten. Wer sicher gehen will, sollte dann eher einer Software den Vorzug geben.

Lohnsteuer kompakt

Die Online-Steuererklärung Lohnsteuer kompakt gibt es in drei verschiedenen Preisklassen, die sich im Leistungsumfang wie dem zusätzlichen Steuerbescheidprüfer oder der Abgabe beliebig vieler Steuererklärungen voneinander abgrenzen. Die Anwendung deckt eine weite Spanne steuerlicher Sachverhalte ab, ist aber zum Beispiel für die Erklärung von Einkünften aus Land- und Forstwirtschaft oder die Erstellung der Anlage EÜR nicht vorgesehen. Die Benutzeroberfläche ist übersichtlich und intuitiv aufgebaut. Die meisten Eingabefelder verfügen über zusätzliche Hilfetexte, zudem erhält man durch Eingabe eines Begriffs in der Suchfunktion die entsprechende Hilfestellung. Ein Benutzerhandbuch steht ebenfalls zur Verfügung. Irritierend: Das Benutzerhandbuch bezeichnet die Anwendung überwiegend mit dem Namen des Schwesterprogramms Steuer Go aus dem gleichen Hause.

Dateneingaben werden direkt geprüft, um Berechnungsfehler oder fehlende Angaben möglichst unmittelbar zu reklamieren. Die Besonderheiten des neuen Reisekostenrechts wurden in der Anwendung gut umgesetzt. Die Übermittlung der Steuererklärung erfolgt wahlweise als Papierausdruck per Post oder elektronisch per Elster mit nachgelagerter postalischer Unterschriftsleistung an das Finanzamt. Lohnsteuer kompakt wurde zwar für die Nutzung auf Desktop-Rechnern optimiert, lässt sich aber auch ohne weiteres gut auf Tablets bedienen.

Die errechnete Rückerstattung von 589,75 Euro weicht erheblich vom Idealergebnis ab. Dies resultiert aus einer fehlerhaften Berechnung von Kirchensteuer nach §32d Abs. 1 EStG bei Kapitalerträgen, obwohl in unserem Musterfall keine Kirchensteuerpflicht besteht.

Smartsteuer

Der Webdienst Smartsteuer wird in zwei verschiedenen Ausstattungs- und Preisvarianten angeboten, die sich in erster Linie im Leistungsumfang für gewerbliche Nutzer wie der Anlage EÜR oder der Übernahme von Daten aus einer externen Buchhaltung voneinander abgrenzen. Die Anwendung glänzt mit einer hervorragenden Benutzeroberfläche, die eine dezente Farbgestaltung und einen stark strukturierten Erfassungsprozess beinhaltet. Die Interviewtechnik löst den Steuerpflichtigen hierbei komplett von den typischen Finanzamtsformularen und lehnt den Eingabeprozess vielmehr an der Lebenswelt eines Steuerpflichtigen an. Zu den meisten Eingabefeldern werden Hilfetexte angeboten, damit keine Fragen offen bleiben. Eine nette Funktion: Mit Hilfe von Google Maps kann man den Weg zur Arbeit berechnen. Das neue Reisekostenrecht wurde zufriedenstellend umgesetzt. Die Berechnung der Steuerschuld ist immer sichtbar und zentral positioniert. Was stört: Die Anwendung reagiert teilweise träge, weil das Nachladen und der Aufbau neuer Seiten immer mal wieder viel Zeit in Anspruch nehmen. Positiv: Smartsteuer legt viel Wert auf Datensicherheit und ist vom TÜV Rheinland zertifiziert. Die vom Finanzamt teilweise vorausgefüllte Steuererklärung wird nicht unterstützt. Dafür wird der Nutzer mit dem Abruf der Bescheiddaten entschädigt, um die Berechnung des Finanzamts zu kontrollieren. Sollte man einen Fehler des Finanzamts entdecken, kann man auf zahlreiche Musterbriefe und Vorlagen

zurückgreifen. Als nützlich erweist sich der Steuer-Blog mit Artikeln und Steuertipps für Anfänger und Fortgeschrittene. In unserem Musterfall kommt Smartsteuer auf den richtigen Rückerstattungsbetrag von 616,12 Euro.

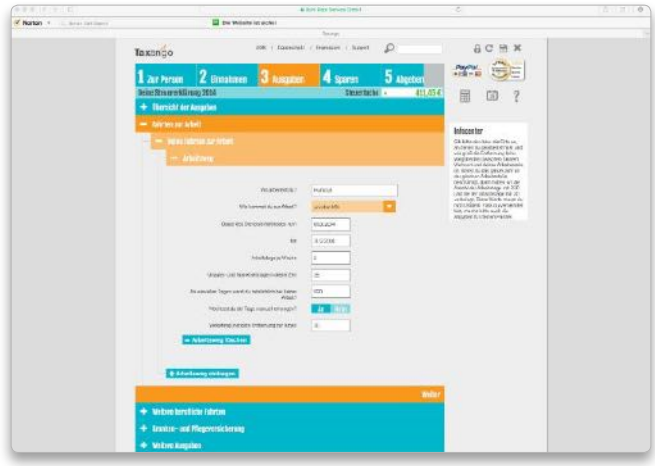
Steuerfuchs

Steuerfuchs ist eines der dienstältesten Online-Steuererklärungen für PC, Mac oder Tablets. Die Anwendung deckt nahezu alle denkbaren Steuersituationen ab, lediglich einige wenige Spezialsachverhalte wie die Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft oder die Erträge aus Beteiligungen kann Steuerfuchs nicht bearbeiten. Die fachlichen Anpassungen an die aktuelle Steuergesetzgebung werden durch eine Kooperation mit dem etablierten Steuerportal Steuerrat24 gewährleistet. Somit kann man Steuerfuchs eine gute Umsetzung des neuen Reisekostenrechts bescheinigen. Eventuelle Beitragsrückerstattungen von Krankenkassen berücksichtigt die Anwendung relativ einfach bei der Erfassung der Vorsorgeaufwendungen. Wünschenswert wäre es, wenn Steuerfuchs die Kontoführungspauschale von 16 Euro bereits im Eingabefeld eintragen würde.

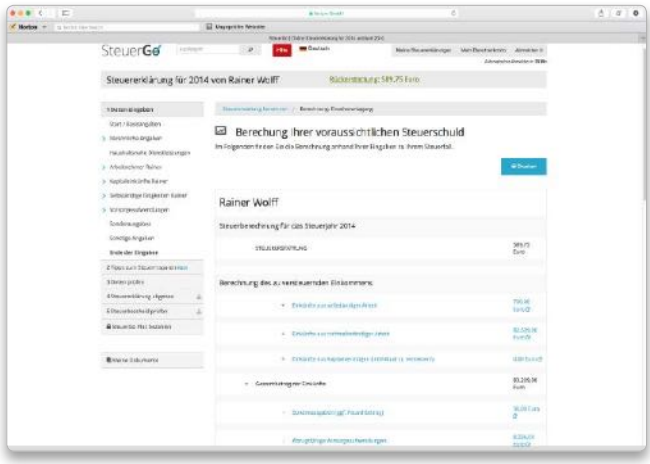
Funktionelle Weiterentwicklungen kann die Anwendung nicht vorweisen. So werden weder die vorausgefüllte Steuererklärung noch der Abruf der Bescheiddaten unterstützt. Dafür bietet die Anwendung drei verschiedene Abgabevarianten, darunter die elektronische Übermittlung mit postalischer Einreichung der unterschriebenen Papierdokumente. Daneben ermöglicht Steuerfuchs die rechtswirksame Übertragung mit digitaler Unterschrift, sofern man sich zuvor im Online-Portal von Elster registriert hat. Ferner signiert die Anwendung auf Basis eines Mandats die elektronische Einreichung, wenn man hierzu eine bilaterale Datenübermittlungsvereinbarung abgeschlossen hat. Der Eingabeprozess erfolgt zwar strukturiert, es fehlt jedoch an kontextsensitiven Eingabehilfen oder Steuertipps. Die Benutzeroberfläche hat sich in den letzten Jahren nicht weiterentwickelt und verbreitet den langweiligen Charme der Original-Steuerformulare. Die berechnete Steuerschuld wird nicht laufend eingeblendet. Die Abweichung bei der ermittelten Rückzahlung von 614,27 Euro erklärt sich aus Rundungsdifferenzen bei der Ermittlung der Vorsorgeaufwendungen und bei der Berechnung der Kapitalertragsteuer bei den Einkünften aus Kapitalvermögen.

Steuer Go

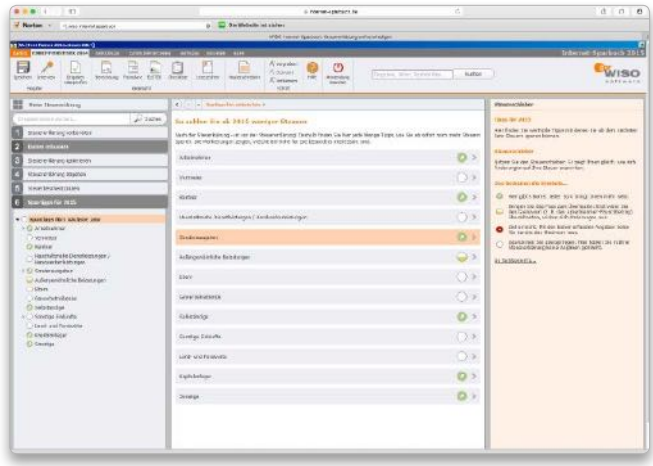
Die Webanwendung Steuer Go überzeugt durch Mehrsprachenfähigkeit. Wer mit Deutsch als Muttersprache nicht groß geworden ist und Schwierigkeiten mit dem steuerlichen Vokabular hat, kann als Alternative auf die englische oder polnische Programmsprache ausweichen. Die angenehme und strukturierte Benutzeroberfläche gewährleistet eine flüssige Bedienung und ist für Tablet-Nutzer konzipiert. Ein Benutzerhandbuch ist verfügbar. Sonstige Hilfestellungen sind eher eingeschränkt, dafür bietet Steuer Go eine persönliche Hilfe per E-Mail oder Chat wochentags von 9 bis 17 Uhr. Man kann die Steuerdaten aus den Vorjahresdaten jeder beliebigen Steuererklärung übernehmen, wenn man ein PDF aus der komprimierten Steuererklärung erstellt. Die Abgabe der Steuererklärung erfolgt entweder in Papierform oder elektronisch per Elster durch Übermittlung der Steuerdaten an das Finanzamt. Die letztgenannte Variante bedingt jedoch, dass man immer noch eine komprimierte Steuererklärung unterschrieben an das Finanzamt senden muss. Die vorausgefüllte



Taxango verfügt über einen eingeschränkten Leistungsumfang, zeigt jedoch eine frische Benutzerführung und einen freundschaftlichen Sprachstil.



Das große Plus von Steuer Go ist die Mehrsprachigkeit, denn man kann alternativ auf eine englische oder polnische Benutzeroberfläche ausweichen.



Das WISO Internet Sparbuch punktet mit seinem überragenden Leistungsumfang, ist aber auf Grund der technischen Ausgangslage teilweise recht träge.

Elster-Software Bewertung

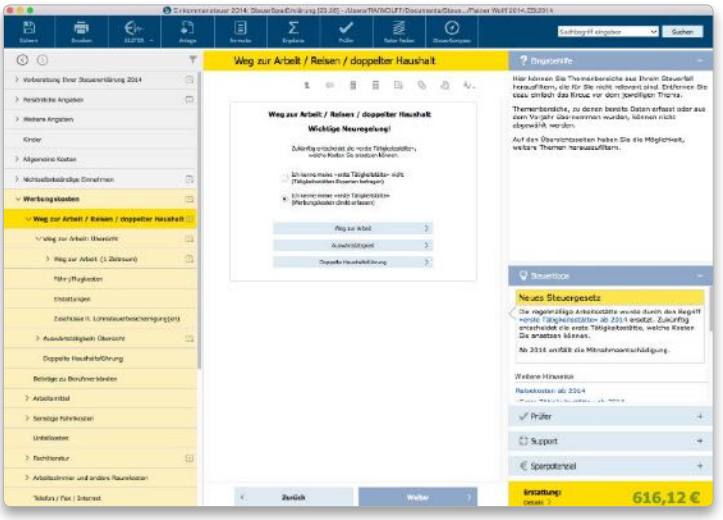
Produkt	Steuererklärung
Hersteller	Fedeco
Preis	€ 20, CHF 21
Abonnement	Per In-App-Kauf € 10, CHF 11
Einzelwertungen	
Leistung (30 %)	2,0
Ausstattung (30 %)	3,0
Bedienung (30 %)	2,0
Dokumentation (10 %)	3,0
Testurteil	⊕ Direkte Eingabe in die amtlichen Steuerformulare, ergänzende Ausfüllhilfen, Datenübernahme aus Vorjahr, Autorisierung mit Software-Zertifikat möglich ⊖ Relativ teuer, geringer Eingabekomfort, keine Steuertipps, keine Berechnung der Steuerschuld
Technische Angaben	
Elster-Übermittlung	ja, auch mit Elster-Signatur
Steuerbescheid abholen	nein
Vorausgefüllte Steuererklärung	nein
Systemanforderungen	ab Mac-OS X 10.8
Ergebnis Musterfall	Steuerberechnung wird nicht unterstützt
Gesamtnote	2.4 NOTE: GUT

Info: Fedeco www.einkommensteuer-app.de

So testet Macwelt

UNSER MUSTERFALL Um die Rechengenauigkeit und die Benutzerführung der einzelnen Testkandidaten zu prüfen, haben wir die Steuerschuld für einen alleinstehenden Steuerpflichtigen mit nachstehenden Rahmendaten berechnet. Hierbei haben wir besonderes Augenmerk darauf gelegt, wie gut die Handhabung der einzelnen Anwendungen ist, den Steuerpflichtigen bei der Eingabe der Steuerdaten schnell zum richtigen Ergebnis zu führen.

Steuererklärung unterstützt Steuer Go nicht, dafür kann man seinen Steuerbescheid elektronisch über Elster abholen und mit der Vorausberechnung von Steuer Go vergleichen. Stellt man nennenswerte Abweichungen fest, bietet die Anwendung eine Fülle von Tipps und Vorlagen für das Einlegen von Einsprüchen beim Finanzamt. Bei unserem Musterfall kommt Steuer Go auf eine Rückzahlung von 589,75



Die Steuer Spar Erklärung 2015 bietet zur Ermittlung der Reisekosten einen Tätigkeitsstätten-Experten, der beim Ansetzen der richtigen Reisekosten hilft.

Euro, weil rechnerisch für die Kapitalerträge eine nicht vorhandene Kirchensteuerpflicht unterstellt wird.

Taxango

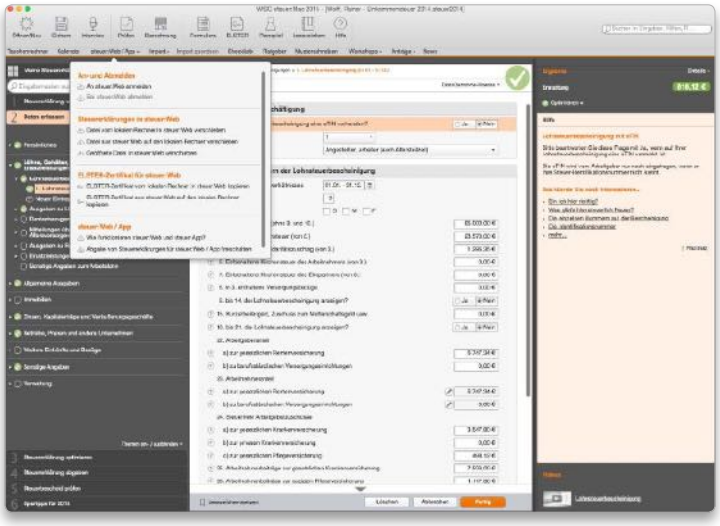
Der Online-Dienst Taxango ist das kleine Ziehkind der Buhl Data Service GmbH. Nicht nur optisch, sondern auch im Leistungsumfang und in der Sprache setzt der Hersteller auf einen deutlichen Gegenpol zu seinen Profi-Anwendungen. Taxango richtet sich an Berufseinsteiger, Arbeiter oder Angestellte, die zum Beispiel keine Mieteinnahmen oder Einkünfte aus Kapitalvermögen haben. Wenn man sich also für Taxango entscheidet, sollten die Einkünfte aus Kapitalvermögen in jedem Fall durch den Freistellungauftrag abgedeckt sein. Gewöhnungsbedürftig: Die Anwendung begrüßt den Nutzer von der ersten Sekunde an mit einem freundschaftlichen „Du“. Ein großes Plus von Taxango ist der angenehme und einfache Datenerfassungsprozess, der mithilfe eines strukturierten Fragekatalogs schnell erledigt ist. Ausführlichere Hilfefunktionen sucht man vergeblich. Taxango ermöglicht die Überprüfung der Bescheiddaten, unterstützt jedoch nicht die vorausgefüllte Steuererklärung. Das neue Reisekostenrecht wurde nur eingeschränkt umgesetzt. Eine Unterscheidung der Verpflegungspauschalen je nach Grad der Abwesenheit ist nicht möglich. Die Übermittlung der Steuererklärung an das Finanzamt erfolgt online via Elster, die Autorisierung erfolgt nachgelagert und postalisch mittels Unterschrift auf der komprimierten Steuererklärung. In unseren Musterfall weist Taxango einen völlig abweichenden Erstattungsbetrag von 411,45 Euro aus, was primär auf die nicht erklärten Einkünfte aus Kapitalvermögen zurückzuführen ist.

WISO Internet Sparbuch

Das WISO Internet Sparbuch fällt unter den klassischen Online-Steuererklärungen etwas aus dem Rahmen, weil es mithilfe eines Java-Applets eine Citrix-Server-Verbindung aufbaut. Diese technische Ausgangsbasis zieht eine in den Reaktionen etwas träge ablaufende Oberfläche nach sich, wobei das Look-and-Feel mit der Offline-Variante absolut übereinstimmt. Eine Nutzung der Anwendung unter Windows und Linux ist möglich. Für den Mac ist die Anwendung offiziell nicht freigegeben, jedoch stellen wir im Test keine Einschränkungen fest. Auf mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets lässt sich WISO Internet Sparbuch nicht verwenden.

Der Leistungsumfang des Online-Dienstes ist überragend und entspricht der vollen Leistung der Offline-Versionen aus dem gleichen Hause. Das Internet Sparbuch

unterstützt die vorausgefüllte Steuererklärung, mit der man Daten direkt vom Finanzamt in die Steuererklärung übernimmt. Damit muss man nur noch seine individuellen Ausgaben ergänzen und gegebenenfalls noch Spartipps ausnutzen, bevor man die Daten an das Finanzamt schickt. Die Abgabe der Steuererklärung kann entweder komplett postalisch, über Elster mit unterschriebener komprimierter Abgabeerklärung oder völlig papierlos über Elster inklusive Autorisierung mit Software-Zertifikat. Eine Prüfung der Bescheiddaten ist auch möglich. Spannend bleibt, wie es zukünftig mit dem Internet Sparbuch weitergeht. Immerhin bietet der Hersteller seit diesem Jahr mit der neuen Webanwendung Steuer:Web eine gelungene Verknüpfung zwischen Online- und Offline-Welt an. In unserem Musterfall kommt das Internet Sparbuch auf den richtigen Rückzahlungsbetrag von 616,12 Euro.



WISO steuer:Mac 2015 ermöglicht die Bearbeitung eines Steuerfalls wechselweise auf dem Mac, auf dem iPad oder direkt über die Online-Anwendung steuer:Web.

Steuer Spar Erklärung Plus für Mac 2015

Die Akademische Arbeitsgemeinschaft zündet mit fünf Varianten der Steuer Spar Erklärung ein wahres Produktfeuerwerk ab. Die Version für Selbstständige verfügt über einen digitalen Steuerkompass mit inhaltlichen Schwerpunkten für Unternehmer. Die Lehrerversion fokussiert sich hingegen auf steuerliche Sachverhalte wie Klassenfahrt oder Schüleraustausch. Die Rentnerversion liefert einen Steuerratgeber rund um die Beteuerung von Renten aus. Wir haben die Plusversion getestet, die gegenüber der Basisversion den Zugriff auf eine große Steuerdatenbank für private Verbraucher bietet. Im Lieferumfang sind ebenfalls ein Handbuch zur Programmanwendung und die digitale Version des Steuerratgebers enthalten. Eine Druckversion des Steuerratgebers kann man kostenlos mit der beigefügten Bestellkarte anfordern.

Der Leistungsumfang der Steuer Spar Erklärung ist hervorragend und lässt keine Wünsche offen. Das Programm unterstützt alle sieben Einkunftsarten und hilft professionell bei der Erstellung der Steuererklärung. Diese kann papierhaft, via Elster-Übermittlung und postalischer Autorisierung oder vollelektronisch über das digitale Elster-Zertifikat erfolgen. Die Benutzeroberfläche wurde einem Facelifting unterzogen, die dank Kacheldesignoptik nun etwas luftiger wirkt. Dennoch wirken viele Menüstrukturen und Abfrageschritte weiterhin recht verschachtelt. Der Belegmanager kann nun eingescannte oder fotografierte Belege mittels OCR auslesen und in der Belegübersicht dokumentieren. Gegen Aufpreis bietet der Hersteller allen Vielbeschäftigten einen Scanservice an. Die digitalisierten Belege werden dann auf dem Benutzerkonto verschlüsselt hinterlegt. Mit der Einführung des neuen Reisekostenrechts hat der

Beispiel Nichtselbstständige Arbeit

Bruttogehalt	€ 85 000,00
Einkommensteuer	€ 23 570,00
Solidaritätszuschlag	€ 1296,35
Arbeitnehmeranteil zur gesetzlichen Rentenversicherung	€ 6747,30
Arbeitgeberanteil zur gesetzlichen Rentenversicherung	€ 6747,30
Steuerfreie Arbeitgeberzuschüsse zur Kranken- und Pflegeversicherung	€ 4045,92
Arbeitnehmerbeiträge zur gesetzlichen Krankenversicherung	€ 7533,00
Arbeitnehmerbeiträge zur sozialen Pflegeversicherung	€ 1117,80
Arbeitnehmerbeiträge zur Arbeitslosenversicherung	€ 1071,00
Werbungskosten	
Arbeitsmittel	€ 135,00
Arbeitsweg	30 km an 220 Tagen
Verpflegungsmehraufwand	€ 360,00
Kontoführungspauschale	€ 16,00
Einkünfte aus selbstständiger Arbeit	
Gemäß Einnahmen-/Überschussrechnung	€ 700,00
Einkünfte aus Kapitalvermögen	
Kapitalerträge	€ 2500,00
In Anspruch genommener Sparerpauschbetrag	€ 0,00
Kapitalertragsteuer	€ 625,00
Solidaritätszuschlag	€ 34,37

Steuerspartipps 2015

GESCHENKE VOM ARBEITGEBER Sachgeschenke des Arbeitgebers, die ein Arbeitnehmer zu persönlichen Anlässen wie beispielsweise Geburtstag oder Hochzeit erhält, sind jetzt bis zu einem Wert von 60 Euro steuerfrei.

BETRIEBLICHE ALTERSVERSORGUNG Arbeitnehmer können jetzt pro Jahr 2904 Euro, das sind insgesamt 48 Euro mehr als im Jahr 2014, für eine geförderte Altersversorgung steuer- und sozialabgabenfrei ansparen.

RENTENBEITRÄGE Für die Basisvorsorge (etwa Rürup-Rentenverträge) berücksichtigt das Finanzamt nun Rentenbeiträge bis zum Höchstbetrag von 22 172 Euro bei Alleinstehenden oder 44 344 Euro bei Ehepartnern und eingetragenen Lebenspartnern.

UMZUG AUS BERUFLICHEN GRÜNDEN Berufstätige dürfen ab 01.03.2015 für Umzugsauslagen höhere Pauschalen als Werbungskosten absetzen, wenn sie beruflich umziehen. Diese betragen 730 Euro für Alleinstehende (bisher 715 Euro) beziehungsweise 1460 Euro für Ehepartner und eingetragene Lebenspartner (bisher 1429 Euro).

VERPFLEGUNGSMEHRAUFWAND Arbeitnehmer können für beruflich bedingte Reisen höhere Verpflegungspauschalen ansetzen. Bei mehr als 8 Stunden Abwesenheit von zuhause erkennt das Finanzamt 12 Euro (statt früher 6 Euro) und bei mehr als 24 Stunden Abwesenheit 24 Euro an. Der An- und Abreisetag einer Dienstreise mit Übernachtung wird mit jeweils 12 Euro steuerlich vergütet.

Hersteller einen Tätigkeitsstätten-Experten implementiert. Man kann damit herausfinden, ob eine erste Tätigkeitsstätte besteht, wo diese liegt und welche Kosten man erfassen kann. Das Programm löst unseren Musterfall vorbildlich mit einem Rückzahlungsbetrag von 616,12 Euro.

WISO steuer:Mac 2015

Buhl Data Service hebt mit seinem diesjährigen Sortiment die bisherigen Grenzen zwischen Offline- und Online-Steuererklärungen auf. Steuererklärungen aus steuer:Mac 2015 kann man wahlweise mit der neuen Tablet-App steuer:App oder der neuen Webanwendung steuer:Web weiterbearbeiten. Man kann also irgendwo mit seiner Steuererklärung anfangen, beliebig oft zwischen den Plattformen wechseln und überall an dem letzten Arbeitsstand weitermachen. Positiv: Man zahlt nur einmal den Kaufpreis für steuer:Mac 2015. Im Kaufpreis sind die Lizenzen für die Nutzung von steuer:App und steuer:Web schon enthalten. Etwas unschön: Dem Verschieben der Steuerdaten zwischen den Plattformen fehlt es noch etwas an Intuitivität, was schon mal zu gesperrten Steuerdaten führen kann. Das Programm wird mit einem Handbuch und einem hervorragenden über 400 Seiten umfassenden Steuerratgeber ausgeliefert. Wer sich für ein Spar-Abonnement entscheidet, erhält zusätzlich das Steuer-Spar-Magazin mit praktischen Steuertipps, einen monatlichen Steuer-Newsletter sowie eine verbilligte und bevorzugte Belieferung der neuen Programmversion.

Der Leistungsumfang des Programms ist überragend. Alle sieben Einkunftsarten und alle erforderlichen Steuerformulare werden unterstützt. Die vorausgefüllte Steuererklärung und der Abruf der Bescheiddaten sind ebenfalls möglich. Ein neuer Dokumenten-Browser hilft bei der Suche nach passenden Musterschreiben für das Finanzamt. Steuerlaien hilft das Steuer-Interview, bei dem das Programm Schritt für Schritt die Einnahmen sowie die dazu passenden Ausgaben abfragt und auf Plausibilität überprüft. Das Programm lässt sich dank seiner strukturierten Benutzeroberfläche einfach bedienen. Zur Veranschaulichung von steuerlichen Fragestellungen stehen rund 140 Video-Tutorials zur Verfügung. Für unseren Musterfall wird ein Erstattungsbetrag von 616,12 Euro berechnet.

Steuererklärung

Wer seine Steuererklärungen auf dem Mac schlank und rank ohne viel Drumherum erstellen und an das Finanzamt schicken will, sollte einen Blick auf diese App werfen. Die Anwendung schließt eine Lücke, die von den Finanzbehörden wohl auf absehbare Zeit nicht geschlossen wird. Vergleichbar mit Elster Formular für den PC, gibt man seine steuerlichen Daten direkt in die offiziellen Vordrucke des Finanzamts am Bildschirm ein. Die App unterstützt nicht nur die Vordrucke für die Einkommensteuererklärungen von Verbrauchern, sondern ermöglicht auch die Abgabe der Einnahmen-Überschuss-Rechnung, der Umsatzsteuervoranmeldung, der Umsatzsteuererklärung oder der Zusammenfassenden Meldung. Aus den im Vorjahr ausgefüllten Steuererklärungen kann man seine Steuerdaten einfach in das aktuelle Jahr übertragen. Bei der weiteren Datenerfassung stehen dann zu zahlreichen Fragen umfangreiche Ausfüllhilfen zur Seite. Vor der Datenübermittlung an das Finanzamt erfolgt noch die eingebaute Plausibilitätsprüfung. Die Datenübertragung autorisiert man entweder mit einem unterschriebenen und nachgereichten Ausdruck oder über ein Software-Zertifikat. Wer keine Scheu vor den amtlichen Steuerformularen besitzt, wird mit dem Programm auf Anhieb zurechtkommen. Das Preis-Leistungs-Verhältnis überzeugt jedoch nicht. Online-Dienste erledigen für den gleichen Preis die Steuererklärung, bieten mehr Eingabekomfort, geben Steuertipps und berechnen vorab die Steuerschuld. Unser Musterfall ist mit dieser Anwendung nicht zu berechnen. *Rainer Wolff*

Stichtag 31.05.2015

Dies ist der späteste Abgabetermin für die Steuererklärung für das Jahr 2014, sofern man keine Fristverlängerung beantragt hat.

Macwelt

ALLES APFEL!

Macwelt iPhoneWelt iPadWelt Macwelt SONDERHEFTE

Alle aktuellen & bisherigen Ausgaben in der Macwelt Magazine App

Digitale Macwelt Flatrate
8,99 € *
pro Monat

Inklusive Lesemodus

* Als Abonnent der Macwelt bezahlen Sie nur 4,99 €

In der **digitalen Macwelt Flatrate** erhalten Sie alle aktuellen und bisherigen Hefte der **Macwelt**, der **iPhoneWelt**, der **iPadWelt**, alle **Macwelt Sonderhefte** und **exklusive digitale Specials**.

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/allesapfel oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich abonniere die digitale Macwelt Flatrate.

Lesen Sie alle Ausgaben wie die Macwelt, iPhoneWelt und iPadWelt sowie alle Macwelt Sonderhefte und App Specials für nur 8,99 € in der Macwelt App. Sie erhalten automatisch jede Ausgabe bereits einige Tage vor der Print Ausgabe auf Ihr Endgerät. Möchten Sie Ihr digitales Flat-Abo anschließend weiterlesen, brauchen sie nichts weiter zu tun. Ihr Digital-Flat-Abo verlängert sich automatisch für einen weiteren Monat.

ABONNIEREN

Vorname / Name
Straße / Nr.
PLZ / Ort
Telefon / Handy Geburtstag TT MM JJJJ
E-Mail

○ Ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ Ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut
IBAN
BIC
Datum / Unterschrift des neuen Lesers

MWAFO14122

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

Aus für iPhoto

Fotos für OS X löst iPhoto und Aperture ab. In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns ausführlich mit:

Bilder mit Fotos bearbeiten (Seite 100)

Fotos über iCloud teilen (Seite 103)

Umzug von iPhoto (Seite 106)

Tipps und Tricks (Seite 108)

Bilder mit Fotos bearbeiten

Komplett neu in Fotos für OS X sind die Möglichkeiten der Bildkorrekturen. So gelingt Ihnen der Einstieg in die neue App – und warum Sie iPhoto schon bald nicht mehr vermissen werden

Während viele Funktionen von Fotos für OS X und iPhoto sehr ähnlich und teilweise sogar identisch sind, hat Apple für den Nachfolger von iPhoto und Aperture den Bereich der Bildbearbeitung und Bildeffekte komplett neu programmiert. Unverkennbar ist die Ähnlichkeit zur iOS-Variante von Fotos, die Bedienung soll am Mac genauso einfach erfolgen wie an iPhone und iPad. Doch Fotos für OS X bietet auf dem Mac weit mehr Möglichkeiten und kann sich auf mehr Rechenleistung stützen. Der Einstieg in die Bedienung der Software, die Apple mit dem Update auf OS X 10.10.3 ausliefert, gelingt mit unserem Workshop spielend.

Markus Schelhorn

Werkzeuge per Tastendruck

Schnell die verschiedenen Bearbeitungs-Werkzeuge aufrufen

Die Bearbeitungsfunktionen von Fotos für OS X sind deutlich umfangreicher als bei iPhoto. Und sie lassen sich per Tastendruck sehr schnell aufrufen beziehungsweise wieder beenden. Wählen Sie dazu ein Bild aus, das Sie bearbeiten möchten, und drücken dann einfach die Return-Taste. So gelangen Sie ohne Umweg direkt in den Bearbeitungsmodus. Aber es geht noch schneller: Hier sehen Sie, mit welchen Tasten Sie direkt in die einzelnen Bearbeitungspunkte gelangen.

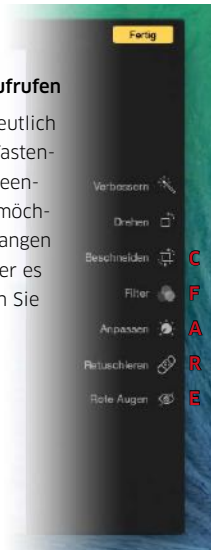
„C“: Bild beschneiden und drehen

„F“: Filter aufrufen

„A“: Anpassungen vornehmen, etwa Licht, Farbe, Schwarzweiß

„R“: Retusche-Pinsel aufrufen

„E“: Rote Augen retuschieren

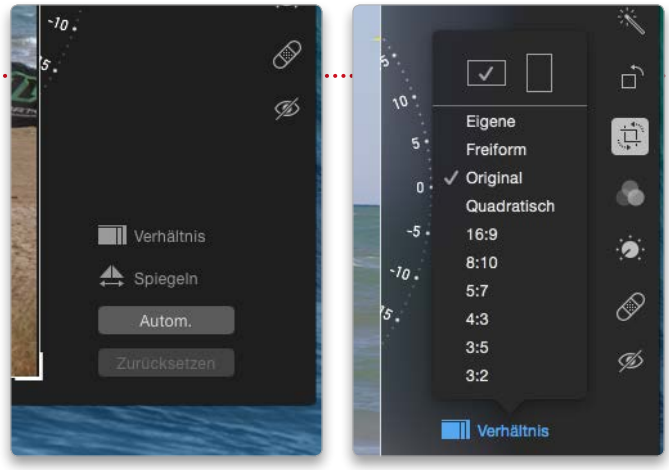


Beschneiden

So können Sie mit der Steuerung „Beschneiden“ Bilder leichter beschneiden und spiegeln. Mit der Steuerung „Beschneiden“ können Sie ein Bild drehen oder spiegeln sowie einen Bildausschnitt bestimmen. Auch wenn die Funktionen leicht verständlich sind, gibt es hier einige hilfreiche Tipps

BILD DREHEN Die wohl gebräuchlichste Anwendung der Drehenfunktion ist das Geraderichten eines Horizonts. Das gelingt einfach: Gehen Sie mit dem Mauszeiger auf den Zahlenkranz rechts vom Bild und ziehen das Bild so gerade. Während Sie das Bild drehen, erscheint ein Gitter im Bild, das beim Ausrichten hilft. Mit einem Doppelklick auf den Zahlenkranz stellen Sie übrigens wieder den Nullwert ein. Möchten Sie ein Bild in 90-Grad-Schritten drehen, dann drücken Sie einfach „Befehl-R“ beziehungsweise „Wahl-Befehl-R“.
BILD SPIEGELN So spiegeln Sie ein Bild horizontal oder vertikal. Anders als iPhoto können Sie mit Fotos für OS X ein Bild auch spiegeln. Wechseln Sie dazu mit der Taste „C“ zur Steuerung „Beschneiden“. Klicken Sie nun unten rechts auf das Icon „Spiegeln“. Das Bild wird nun horizontal gespiegelt. Möchten Sie ein Bild vertikal spiegeln, halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie auf das Spiegeln-Symbol klicken.

Kennt man noch von iPhoto: Der Horizont lässt sich komfortabel ausrichten.



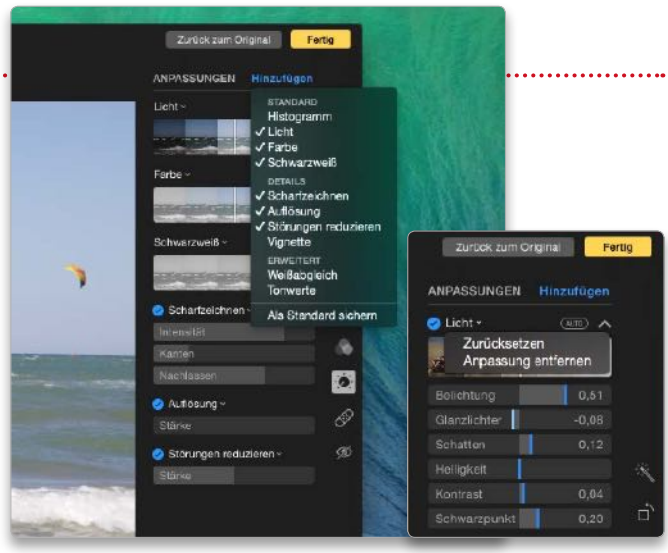
Ein Bild können Sie mit Fotos für OS X horizontal und vertikal spiegeln (links). Mit gedrückter Umschalttaste ziehen Sie den Rahmen kleiner, ohne das Seitenverhältnis zu ändern (rechts).

BESCHNEIDEN NACH MASS Möchten Sie ein Bild beschneiden, dann wechseln Sie zunächst mit der Taste „C“ zum Beschneiden-Werkzeug. Hier können Sie nun den Bildausschnitt nach eigenen Wünschen bestimmen. Doch wenn Sie nun den Bildrahmen packen und kleiner ziehen, ändern Sie so auch das Seitenverhältnis des Fotos. In der Regel möchten Sie aber das Original-Seitenverhältnis des Fotos beibehalten. Sie können nun rechts unten auf Verhältnis klicken und „Original“ anwählen. Der Rahmen behält nun das ursprüngliche Seitenverhältnis bei, wenn Sie ihn ändern. Schneller geht es aber, wenn Sie stattdessen mit gedrückter Umschalttaste den Rahmen ändern. Möchten Sie die Bildmitte freistellen, dann halten Sie die Tasten „Umschalt-Wahl“ gedrückt während Sie den Rahmen kleiner ziehen.

Anpassungen

Das Herzstück der Bildbearbeitungsmöglichkeiten bietet der Bereich Anpassungen, den Sie einfach mit der Taste „A“ aufrufen. Hier profitiert Fotos für OS X von einigen erweiterten Bearbeitungsmöglichkeiten von Aperture und bietet so deutlich mehr Möglichkeiten als iPhoto. Allerdings sind die Bearbeitungsmöglichkeiten auch komplexer

EIGENE ANPASSUNGEN Im Bereich Anpassungen können Sie viele weitere Werkzeuge einblenden. Diese finden Sie rechts von „Anpassungen“ unter „Hinzufügen“. Die Werkzeuge sind in den drei Gruppen Standard, Details und Erweitert geordnet. Sie können sich so Ihre eigene Anpassungen-Werkzeugpalette zusammenstellen. Markieren Sie die Bereiche, die Sie verwenden möchten und klicken danach auf „Als Standard sichern“. So bleiben die zusätzlich gewählten Werkzeuge dauerhaft in der Anpassungenpalette.
ANPASSUNGEN ZURÜCKSETZEN Wenn man in Experimentierlaune ist, dann schießt man schnell über das Ziel hinaus. Unten rechts können Sie in diesem Fall über „Anpassungen zurücksetzen“ alle Anpassungen rückgängig machen beziehungsweise oben rechts per „Zu-



Sie können sich unter Anpassungen Ihre eigene Werkzeug-Palette zusammenstellen, ganz wie bei Aperture (links). Anpassungen können Sie gezielt zurücksetzen. Per Doppelklick auf den einzelnen Regler bis hin zu allen Anpassungen (rechts).

rück zum Original“ jede Veränderung am Bild zurücksetzen. Einzelne Werkzeuge lassen sich zudem gezielt zurücksetzen: Klicken Sie dazu auf das kleine Dreieck rechts vom Werkzeugnamen und wählen „Zurücksetzen“. Alle Einstellungen dieses Werkzeugs werden so rückgängig gemacht. Möchten Sie dagegen nur einen Regler eines Werkzeugs auf Null setzen, beispielsweise den Regler „Belichtung“ vom Werkzeug „Licht“, dann reicht ein Doppelklick auf diesen Regler. Übrigens: Links vom Werkzeug erscheint ein blaues Icon, wenn Sie Einstellungen verändert haben. Wenn Sie auf das blaue Icon klicken, werden diese Änderungen ausgeblendet.

EINSTELLUNGEN AUF ANDERE BILDER ÜBERTRAGEN Die Einstellungen eines Fotos können Sie auch auf andere Fotos übertragen. Dazu drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-Befehl-C“ beziehungsweise wählen „Bild > Anpassungen kopieren“. Wechseln Sie nun zu dem Bild, auf das Sie diese Anpassungen übertragen möchten, und drücken „Wahl-Befehl-V“. Fotos für OS X überträgt dann alle Änderungen auf das neue Bild, das Sie im Bereich Filter und Anpassen vorgenommen haben.

ÜBER DAS LIMIT Unter Anpassungen lassen sich die Regler nur bis zu einem begrenzten Wert einstellen. Beispielsweise können Sie die Belichtung nur um eine Belichtungsstufe ändern. Der Sinn dahinter ist wohl, dass Apple so vor dem übertriebenen Gebrauch der Regler schützen möchte. Mit einem Trick können Sie die Regler allerdings jenseits der Begrenzung anwenden: Halten Sie die Wahltaste gedrückt. Die Anzeige der Regler verkleinert sich so und Sie können nun den doppelten Wert einstellen, den Ihnen Fotos eigentlich vorgibt. Dieser Trick funktioniert für die Anpassungen Licht, Farbe, Scharfzeichnen, Auflösung, Störungen reduzieren und Vignette.

Die Auflösung lässt sich beispielsweise nur bis zum Wert 1,00 einstellen, mit gedrückter Wahltaste erhöht er sich auf 2,00.

Für alle Bilder die Rote-Augen-Korrektur anzeigen

Mit der Taste „E“ können Sie jederzeit direkt das Werkzeug Rote Augen aufrufen, das eben diese durch Blitzaufnahmen verursachten roten Augen retuschiert. Fotos für OS X blendet dieses Werkzeug übrigens nicht immer ein. Möchten Sie es für jedes Bild in Ihrer Werkzeug-Leiste anzeigen, dann wählen Sie „Darstellung > Steuerung „Rote Augen anzeigen“ immer anzeigen“.

Retuschieren

Mit dem Retuschieren-Werkzeug (Taste „R“) können Sie kleine Bildbereiche entfernen. Das Werkzeug hat allerdings seine Grenzen: Bildbereiche mit starken Kontrasten können Sie so nicht befriedigend korrigieren. Ein Schiff am Horizont lässt sich beispielsweise nicht sauber entfernen. Dagegen sind Retuschen auf einem gleichmäßigen Hintergrund durchaus brauchbar

Objekte vor gleichmäßigem Hintergrund lassen sich sehr gut entfernen, etwa die hier abgebildete gelbe Boje.

GRÖSSE DES WERKZEUGS EINSTELLEN Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie die Werkzeugspitze nicht zu groß wählen. Achten Sie darauf, dass sie die Umrisse des Bildbereichs, das Sie retuschieren möchten, nur wenig überlappt. Die Größe der Werkzeugspitze stellen Sie rechts am Schieberegler ein. Schneller geht es, indem Sie einfach bei gedrückter Umschalttaste scrollen. Wenn Sie übrigens in das Bild zoomen, verkleinert sich so auch der Bereich für die gewählte Größe der Werkzeugspitze.

BILD VERSCHIEBEN Wenn Sie mit dem Retuschieren-Werkzeug ein Bild bearbeiten, dann gelingt es Ihnen besser, wenn Sie das Bild möglichst weit vergrößern. Möchten Sie aber nun zu einem anderen Bildbereich gelangen, dann müssen Sie den Bildausschnitt verschieben. Halten Sie dazu einfach die Leertaste gedrückt, die Werkzeugspitze ändert sich nun zu einem Handsymbol und Sie können das Bild nun verschieben. Sofern Sie am Macbook arbeiten oder ein Magic Trackpad besitzen, können Sie zudem mit zwei Fingern ganz einfach das Bild verschieben.

QUELLBEREICH WÄHLEN Klicken Sie mit gerückter Wahltaste auf den Bildbereich, der als Quelle dienen soll. Hiermit übernimmt das Retuschieren-Werkzeug die Struktur, nicht aber die Farben des Quellbereichs. Denn die Farbe ermittelt das Retuschieren-Werkzeug selbstständig. Daher sind die Ergebnisse bei Retuschen an harten Farbübergängen oft nicht befriedigend.

Fotos in der Apple-Wolke

Apple verwirrt mit den Möglichkeiten, Fotos zu teilen. Lernen Sie, was den Unterschied von iCloud Fotomediathek, Mein Fotostream und iCloud-Fotofreigabe ausmacht – und wie Sie die Dienste optimal nutzen

Die Zeiten des Einzelplatzrechners sind schon seit Jahren vorbei, denn neben einem Mac besitzt man heutzutage meist auch mobile Geräte wie iPhone oder iPad. Bisher bestand das Problem darin, die gesamte Fotobibliothek des Mac auch auf mobilen Geräten verfügbar zu machen. Denn dazu muss die gesamte Fotobibliothek in einen Cloud-Speicher wandern. Genau das ist jetzt mit der iCloud-Fotomediathek möglich, die Sie ab OS X 10.10.3 in Fotos für OS X nutzen können. Der Wermutstropfen: Für Mediatheken, die größer als fünf Gigabyte sind, müssen Sie monatlich extra zahlen.

Doch mit Fotos für OS X sind Sie nicht gezwungen, alle Bilder und Video-Clips auf die iCloud zu verfrachten, wie viele anfangs befürchtet haben. Denn weiterhin können Sie auch die Mediathek lokal auf Ihrem Mac verwalten und wie gewohnt den guten alten Fotostream verwenden.

Und ganz unabhängig von diesen beiden Streaming-Möglichkeiten lassen sich Bilder und Videos für Freunde freigeben – die iCloud-Fotofreigabe macht dies möglich. Diese drei Streaming-Arten sind auf den ersten Blick verwirrend, wir erklären sie.

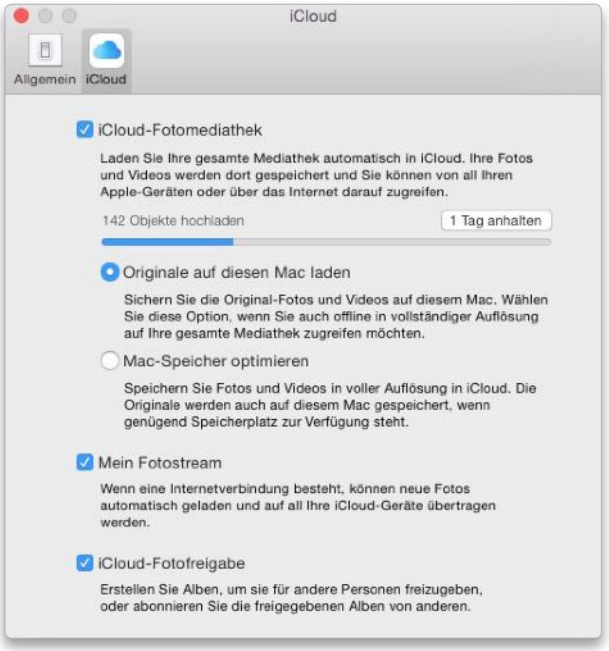
Markus Schelhorn

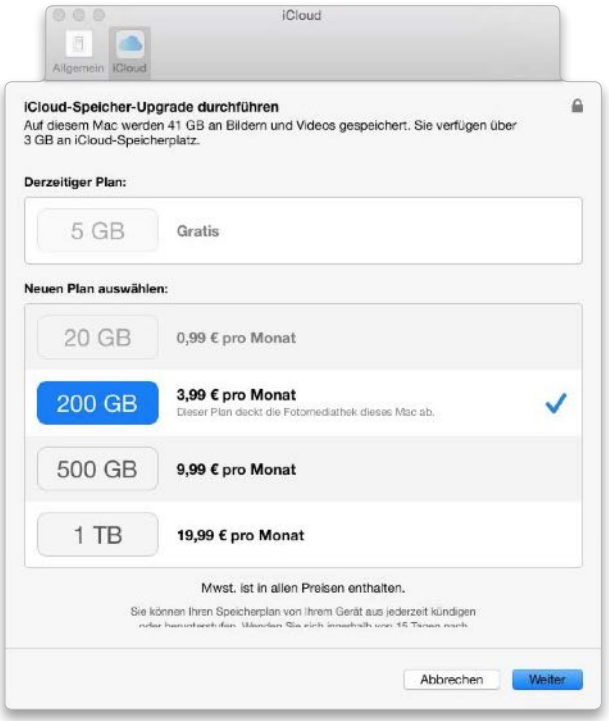
iCloud-Fotomediathek

Ihre komplette Mediathek können Sie mit der iCloud Fotomediathek auf allen Geräten verwenden

Ihre gesamte Mediathek lässt sich über die iCloud-Fotomediathek auf allen Ihren Geräten betrachten und bearbeiten, sei es Mac, iPhone oder iPad. Dabei werden Ihre Originaldateien auf den Cloud-Speicher geladen, also Fotos und Videos in der höchsten Auflösung. Neben den Einschränkungen der Dateiformate (JPEG, RAW, PNG, GIF, TIFF und MP4) darf eine einzelne Datei nicht größer als 16 GB sein. Für viele die wohl größte Hürde: Eine

über Jahre gewachsene Fotobibliothek beansprucht mehrere hundert Gigabyte Speicher. Apple bietet aber gerade mal fünf Gigabyte Speicherplatz kostenlos an, alles darüber hinaus kostet monatlich Extragebühren. Außerdem muss die iCloud-Fotomediathek den kostbaren Online-Speicherplatz mit den anderen iCloud-Diensten wie iCloud Drive oder Cloud-Backups vom iPhone oder iPad teilen. 20 Gigabyte Speicherplatz kosten 99 Cent pro Monat und für 200, 500 sowie 1000 Gigabyte verlangt Apple 3,99 Euro beziehungsweise 9,99 Euro und 19,99 Euro jeden Monat, an dem der Dienst genutzt wird. Günstig ist dies nicht. Dropbox, der wohl verbreitetste Online-Speicher verlangt für 1000 GB (entspricht einem Terabyte) gerade mal die Hälfte pro Monat und bei Flicks gibt es diesen Speicherplatz sogar kostenlos.





Mit der iCloud-Fotomediathek ist es erstmals möglich, mit allen Geräten eine gemeinsame Mediathek zu verwenden. Allerdings erhalten Sie gerade mal fünf Gigabyte Speicher kostenlos.

Mit dem iPhone und iPad aufgenommene Fotos und Bilder lassen sich mit Mein Fotostream automatisch mit anderen Geräten nutzen.

SO NUTZEN SIE DIE iCLOUD-FOTOMEDIATHEK Wählen Sie in Fotos für OS X „Fotos > Einstellungen" und aktivieren unter iCloud die Checkbox zur iCloud-Fotomediathek. Hier haben Sie zusätzlich die Wahl, ob Sie die Originalbilder auf dem Mac belassen oder eine Version mit geringerer Auflösung lokal speichern möchten. Sinnvoll ist die geringere Auflösung beispielsweise für einen mobilen Zweitrechner, der nur wenig Speicher bietet. Jede Änderung am Mac beziehungsweise einem iOS-Gerät wird ab da in der iCloud-Fotomediathek gespeichert und mit der lokalen Mediathek auf dem Mac synchronisiert.

TIPP Sollten Sie bisher den Fotostream verwendet haben, dann gehen Ihnen bei einem Umstieg diese Fotos nicht verloren. Die iCloud-Fotomediathek ersetzt die Alben „Aufnahmen" und „Mein Fotostream" durch das Album „Alle Fotos". Der Speicher des Fotostreams wird dann dem iCloud-Speicher zugeordnet. Dafür werden für iOS-Geräte Fotos, die sich in der iCloud-Fotomediathek abgelegt sind, nicht zusätzlich in dem iCloud-Backup gespeichert, da sie sich nun in der iCloud-Fotomediathek befinden.

Mein Fotostream

Vom Mac, iPhone und iPad lädt Fotostream automatisch bis zu 1000 Fotos und Video-Clips

Der Fotostream lädt automatisch bis zu 1000 Bilder oder Videos in die Cloud, bei jedem weiteren hochgeladenen Bild wird das älteste Bild automatisch gelöscht. Der Fotostream-Dienst ist kostenlos und der Speicherplatz wird Ihnen nicht von Ihrem iCloud-Speicher abgezogen. Auch mit Fotos für OS X können Sie den Fotostream weiter verwenden. Apple zwingt Sie also nicht dazu, auf die iCloud-Fotofreigabe umzustellen.

Unter Fotos für OS X können Sie den Fotostream unter dem Reiter „Alben" aufrufen. Außer dem Limit von 1000 Bildern gibt es eine weitere Einschränkung: Nach 30 Tagen wird ein Foto automatisch aus dem Stream gelöscht. Daher müssen Sie selbst die Bilder auf dem Mac sichern, wenn Sie Fotos für OS X verwenden. iPhoto und Aperture können diese Aufgabe automatisch erledigen.

SO NUTZEN SIE MEIN FOTOSTREAM Aktivieren Sie „Mein Fotostream" in der Systemeinstellung vom Mac

und/oder einem iOS-Gerät. Jedes neue Bild, das Sie am Mac in Foto für OS X zufügen, wird ab dann automatisch auf den Fotostream geladen. Bei den iOS-Geräten werden so alle Fotos automatisch in den Fotostream geladen, die Sie mit der Kamera des jeweiligen Geräts aufnehmen. Die Fotos lädt das jeweilige Gerät übrigens erst zum Fotostream, wenn eine WLAN-Verbindung besteht, am Mac wahlweise auch eine Internetverbindung via Ethernet.

TIPP Mit der iCloud-Systemsteuerung lässt sich der Fotostream und die iCloud Fotofreigabe auch mit einem Windows-Rechner verwenden. Alles nötige finden Sie unter der Adresse www.apple.com/de/icloud/setup/pc.html.

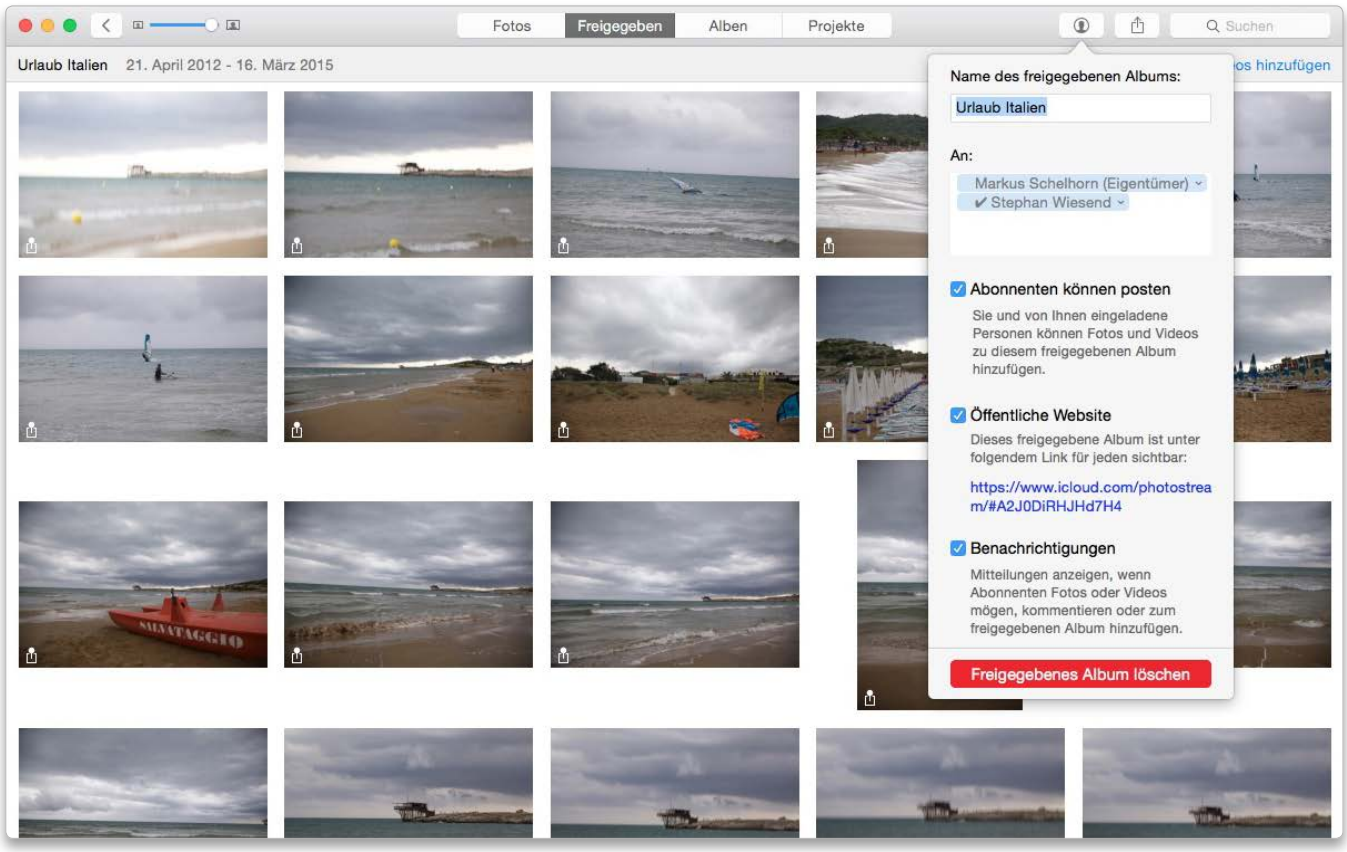
iCloud Fotofreigabe

Mit der iCloud Fotofreigabe teilen Sie Fotos und Videos mit Freunden

Wie der Fotostream ist auch die iCloud Fotofreigabe ein kostenloser Dienst. Beide lassen sich gleichzeitig verwenden. Sie können mit Freunden bis zu 100 Streams freigeben und bis zu 100 Streams von Freunden abonnieren. Diese Streams zeigt Fotos für OS X im Bereich „Freigegeben". Jeder Stream fasst bis zu 5000 Fotos oder Videos. Freunde können ebenfalls Fotos zu Ihrem Stream hinzufügen und Bilder sowie Videos kommentieren und liken. Bis zu 100 Abonnenten kann ein Stream haben. Der Speicherplatz für die iCloud Fotofreigabe wird Ihnen wie bei Fotostream nicht vom iCloud-Speicherplatz abgezogen und die per iCloud Fotofreigabe geteilten Bilder bleiben so lange in der Cloud gespeichert, bis Sie diese löschen. Die Einschränkungen: Die längste Seite eines geteilten Fotos beträgt maximal 2304 Pixel, bei Panorama-Aufnahmen maximal 5400 Pixel. Videos können bis zu fünf Minuten lang sein, die maximale Auflösung beträgt 1280 x 720 Pixel (720p). Fotos für OS X skaliert Fotos und Videos für die iCloud Fotofreigabe automatisch.

SO NUTZEN SIE DIE iCLOUD FOTOFREIGABE Aktivieren Sie in Fotos für OS X unter „Fotos > Einstellungen" im Bereich „iCloud" die iCloud-Fotofreigabe. Wählen Sie dann aus Ihrer Mediathek die Bilder aus, die Sie teilen möchten und klicken oben rechts auf das Freigebensymbol. Wählen Sie dort „iCloud Fotofreigabe" und erstellen entweder einen neuen Stream oder fügen die Bilder einem bestehenden Stream zu.

TIPP Eine bestehende Fotofreigabe können Sie als öffentliche Webseite erstellen. So kann jeder über die dann angezeigte Internetadresse mit einem beliebigen Webbrowser die Fotos ansehen und einzeln herunterladen. Wechseln Sie dazu mit „Befehlstaste-2" in den Bereich „Freigegeben" und öffnen den gewünschten Stream. Oben rechts erscheint dann ein Symbol mit einem Porträt, über das Ihnen diese Option zu Verfügung steht. Nachträglich können Sie so auch Abonnenten hinzufügen und entfernen sowie den Stream umbenennen.



Ausgesuchte Fotos können Sie mit der iCloud Fotofreigabe mit Freunden teilen. Diese können darüber hinaus eigene Fotos und Kommentare zu Ihrem Stream hinzufügen, sofern sie ebenfalls einen iCloud-Account haben.

Von iPhoto zu Fotos für OS X

Der Umstieg von iPhoto zu Fotos für OS X gelingt gewissermaßen wie auf Knopfdruck. Doch die einzelnen Funktionen von Fotos für OS X und iPhoto unterscheiden sich

Mit dem Update auf OS X 10.10.3 liefert Apple auch Fotos für OS X. Der Umstieg von iPhoto zu Fotos für OS X ist denkbar einfach: Sie müssen nur Fotos für OS X starten, den Rest übernimmt der neue Bildverwalter ganz automatisch. Doch Fotos für OS X bietet bei der Bildverwaltung nicht den gleichen Funktionsumfang von iPhoto. Daher müssen Sie sich bei der Verwaltung Ihrer Bilder umgewöhnen. Hier unsere fünf wichtigsten Tipps zum Umstieg.
Markus Schelhorn

Tipps zum Umstieg von iPhoto zu Foto

1. Genügend Speicherplatz einrechnen

Für den Umzug dupliziert Fotos für OS X die iPhoto-Mediathek
Eines vorweg: Der Umzug von iPhoto zu Fotos für OS X gelingt zwar sehr leicht und reibungslos. Wir empfehlen dennoch, vor dem Umzug ein Backup zu erstellen. Fotos für OS X sucht nach dem ersten Start automatisch nach der Mediathek, die Sie für iPhoto verwenden. Wählen Sie diese aus, dupliziert Fotos für OS X die komplette iPhoto-Mediathek, die bei jahrelangem Gebrauch schon einige hundert Gigabyte groß sein kann. Daher müssen Sie für ausreichend Speicherplatz auf Ihrem Rechner sorgen. Sollten Sie nicht ausreichend Platz auf dem Laufwerk haben, dann kopieren Sie die iPhoto-Mediathek auf einen externen Speicher und löschen die Mediathek vom internen Speicher. Dann starten Sie Fotos für OS X und wählen dort die zuvor kopierte Mediathek aus. Unterhalb des Auswahlfensters können Sie übrigens den Pfad sehen.
Nach dem Umzug haben Sie zwei Mediatheken, eine für Fotos für OS X und eine für iPhoto. Übrigens können Sie auch nach einem Umzug iPhoto wie zuvor weiter verwenden, auch wenn dies nicht sinnvoll ist, da Sie dann zwei unterschiedliche Mediatheken verwenden.

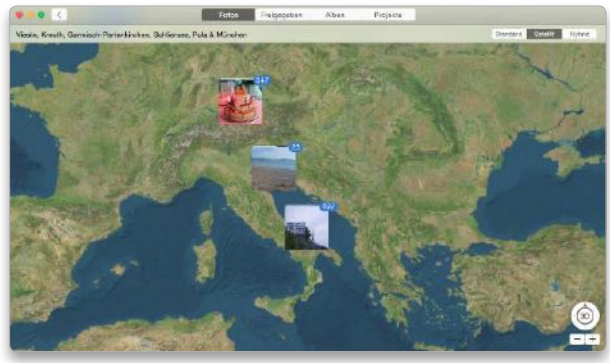
Fotos für OS X dupliziert die iPhoto-Mediathek. Daher brauchen Sie entsprechend viel Platz auf dem verwendeten Speicher.

2. Sterne-Wertung und markierte Fotos

Die Sterne-Wertung gibt es bei Fotos für OS X nicht mehr
Mit Fotos für OS X können Sie Bilder und Videos nur noch mit einem Herzsymbol markieren, das entspricht den mit dem Flaggensymbol markierten Fotos in iPhoto. Doch die Flaggenmarkierung übernimmt Fotos für OS X nicht direkt. Stattdessen werden markierte Fotos mit dem Schlagwort „Markiert“ übernommen. Unter Fotos für OS X geben Sie im oberen rechten Suchfeld einfach „Markiert“ ein und erhalten so alle in iPhoto mar-

Die Sterne-Wertung vom ehemaligen iPhoto übernimmt das neue Fotos für OS X nur noch als Schlagwort.

kierten Fotos. Möchten Sie diese mit einem Herzsymbol versehen, wählen Sie alle Bilder mit „Befehl-A“ aus und klicken bei einem der ausgewählten Bilder auf das Herzsymbol, das im Vorschaubild oben links erscheint, wenn sich der Mauszeiger auf dem Bild befindet.
Auch auf eine Sterne-Wertung müssen Sie bei Fotos für OS X verzichten. Doch wie auch mit den in iPhoto per Flagge markierten Fotos übernimmt Fotos für OS X die Sterne-Bewertung als Schlagwort. So können Sie beispielsweise mit dem Suchbefehl „4 Sterne“ alle zuvor in iPhoto mit vier Sternen bewerteten Fotos finden.



Auch in Fotos für OS X lassen sich Bilder nach ihrem Aufnahmeort geordnet auf einer Landkarte darstellen, allerdings gegenüber iPhoto nur in einem eingeschränkten Umfang.

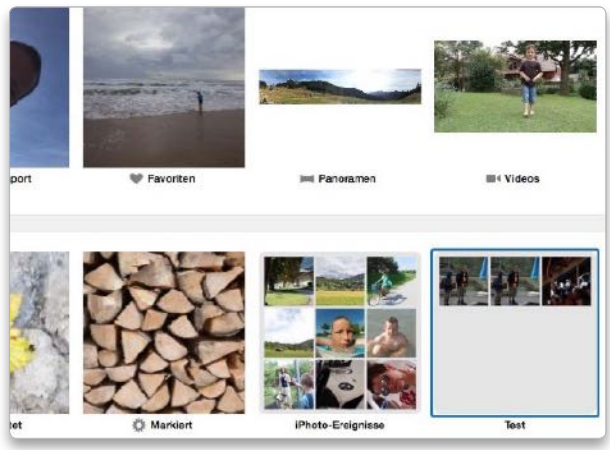
3. Landkarte

Die Kartenansicht lässt sich in Fotos für OS X nur eingeschränkt verwenden
In iPhoto können Sie auf einer Landkarte alle Orte anzeigen lassen, an denen Sie Fotos aufgenommen und diese mit Ortsinformationen versehen haben. Diese praktische Funktion gibt es in Fotos für OS X nur noch eingeschränkt. Denn Fotos für OS X kann nur noch maximal in der Jahresansicht Fotos mit einem Ort auf einer großen Landkarte anzeigen. Dazu klicken Sie auf den Ortsnamen, den Fotos für OS X im Bereich „Fotos“ in der Jahres-, Monats- beziehungsweise Tagesansicht dann anzeigt, wenn die Bilder mit GPS-Infos versehen sind. Ortsinformationen nachträglich vergeben wie in iPhoto, geht mit Fotos für OS X nicht mehr. Nach den Ortsangaben können Sie in Fotos für OS X übrigens suchen und die Bilder in eigene Alben sortieren, etwa „Italien“. Außerdem können Sie ein intelligentes Album anlegen, das alle Bilder mit GPS-Informationen beinhaltet.

In iPhoto bearbeitete Fotos übernimmt Fotos für OS X nur im Ganzen. Sie lassen sich auch wieder auf das Original-Bild zurücksetzen.

4. Bearbeitete Bilder

In iPhoto bearbeitete Bilder übernimmt Fotos für OS X nur im Ganzen
Die Bearbeitungsfunktionen von Fotos für OS X sind komplett neu und deutlich besser als unter iPhoto. Das bedeutet aber auch, dass Fotos für OS X die Bildkorrekturen von iPhoto nur in einem Stück übernimmt. So können Sie die zuletzt in iPhoto bearbeitete Version übernehmen und zum Original zurückkehren, doch die Korrektureinstellungen einzelner Werkzeuge von iPhoto lassen sich unter Fotos für OS X nicht mehr ändern. Möchten Sie wissen, welche Fotos Sie mit iPhoto bearbeitet haben, können Sie in iPhoto ein intelligentes Album mit der Regel „Foto > ist > Bearbeitet“ anlegen. Dieses Album übernimmt Fotos für OS X beim Konvertieren der iPhoto-Mediathek. Ein solches Album lässt sich ebenso in Fotos für OS X anlegen. Sofern noch keine Fotos mit Fotos für OS X bearbeitet sind, landen auch hier alle mit iPhoto bearbeiteten Fotos in diesem Album.



Die von iPhoto bislang automatisch angelegten Ereignisse übernimmt Fotos für OS X als normale Alben.

5. Ereignisse

In iPhoto automatisch angelegte Ereignisse gibt es in Foto für OS X nicht mehr
iPhoto legt automatisch Ereignisse an, diese können Sie auch anpassen. Das ist in Fotos für OS X nicht mehr möglich. Die Ereignisse von iPhoto übernimmt Fotos für OS X immerhin als herkömmliche Alben, die Fotos für OS X in den Ordner „iPhoto-Ereignisse“ sortiert. Sollten Sie bis dato Ihre Bilder in Ereignisse sortiert haben, dann müssen Sie sich unter Fotos für OS X nun umgewöhnen und stattdessen am Besten direkt nach dem Import neuer Bilder diese in Alben sortieren.

15 Tipps zu Fotos für OS X

Die wichtigsten Tipps zur Organisation und der verschiedenen Möglichkeiten der Darstellung Ihrer Mediathek bis hin zum Navigieren durch die Fotos und Videos

Apple ist es mit Fotos für OS X ganz gut gelungen, sowohl ein einheitliches Äußeres zu der Version für iPhone und iPad zu schaffen, ohne dabei die iPhoto-Anwender vor den Kopf zu stoßen. Denn viele Funktionen von iPhoto lassen sich wie gewohnt auch mit Fotos für OS X weiter verwenden. Wir geben hier die 15 wichtigsten Tipps für den schnellen Einstieg in Apples neuen Foto- und Video-Verwalter.

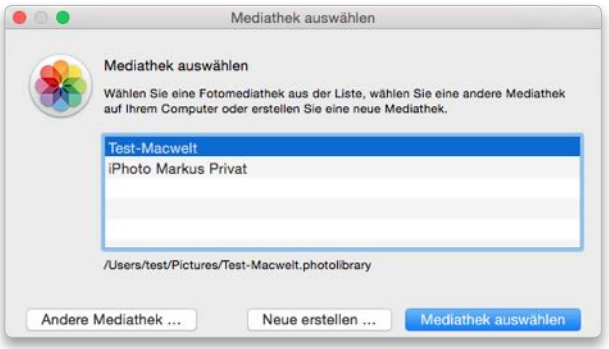
Markus Schelhorn

Sollten Probleme mit der Mediathek von Fotos für OS X auftreten, dann können Sie diese leicht reparieren.

01 Mehrere Mediatheken

Auch mit Fotos für OS X können Sie mehrere Mediatheken verwenden

Wie von iPhoto her gewohnt, können Sie auch mit Fotos für OS X beim Starten zwischen mehreren Mediatheken wählen. Sinnvoll ist dies beispielsweise, wenn Sie Mediatheken für bestimmte Zwecke voneinander trennen möchten, zum Beispiel Fotos vom Sportverein und Fotos von der Familie. Halten Sie für das Wechseln der Meditheken beim Start der App die Wahltaste gedrückt. Fotos für OS X listet dann alle verfügbaren Mediatheken auf. Sie können auf diesen Weg auch eine neue, leere Mediathek erstellen.



Fotos für OS X kann wie iPhoto mehrere Mediatheken verwenden.

02 Mediathek umziehen

Eine Mediathek von Fotos für OS X können Sie sehr leicht umziehen

Die Fotos-Mediathek lässt sich sehr leicht umziehen. Verschieben Sie dazu die Mediathek im Finder-Fenster an den neuen Ort beziehungsweise kopieren Sie diese auf ein anderes Volumen. Danach starten Sie Fotos für OS X mit gedrückter „Wahl- und Befehlstaste" und wählen die verschobene Mediathek aus.

03 Mediathek reparieren

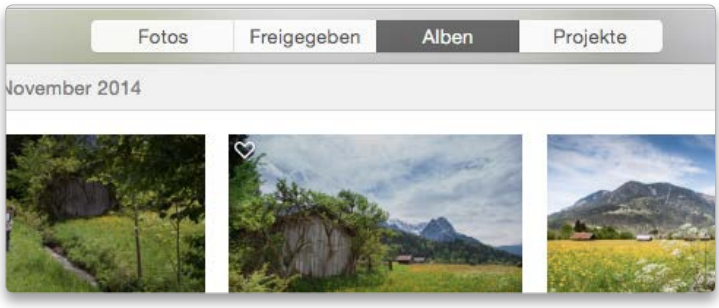
Beim Starten von Fotos für OS X die Mediathek reparieren

Die Struktur der Mediathek von Fotos für OS X ähnelt sehr der von iPhoto. Und so gibt es auch einige Funktionen, die Sie wie von iPhoto her gewohnt verwenden können. Eines davon ist das Reparieren der Mediathek, sollten die Miniaturbilder nicht mehr korrekt angezeigt werden oder sonstige Probleme auftreten. Halten Sie dazu beim Start von Fotos für OS X die „Wahl- und Befehlstaste" gedrückt. Es erscheint dann ein schlichtes Hinweisfenster, ob Sie die Mediathek reparieren wollen. Bestätigen Sie dieses und Fotos für OS X erstellt neue Miniaturbilder.

04 Schnell zum Ziel

So navigieren Sie mit Tastaturbefehlen schnell durch die Fotosammlung

Fotos für OS X bietet in der oberen Leiste seines Fensters die vier Bereiche Fotos, Freigaben, Alben und Projekte. Doch nicht immer sehen Sie die Gesamtübersicht der einzelnen Bereiche. Wenn Sie beispielsweise auf „Freigaben" klicken, erscheinen meist die Aktivitäten und auch unter den anderen Bereichen zeigt Fotos für OS X das zuletzt von Ihnen geöffnete Projekt beziehungsweise Album an. Zu der



Mit Befehl-1 bis -4 wechseln Sie schnell zwischen den vier Bereichen.

Gesamtübersicht wechseln Sie über das Pfeilsymbol oben links. Schneller geht es mit Tastaturbefehlen: Mit Befehl-1 bis -4 wechseln Sie zwischen den vier Bereichen Fotos, Freigaben, Alben und Projekte. Mit mehrmaligem Drücken erhalten Sie so auch die Gesamtübersicht des jeweiligen Bereichs.

05 Zoomen

Schnell den gewünschten Bildbereich vergrößern und wieder verkleinern

Mit den Tasten „Befehl-Plus“ und „Befehl-Minus“ vergrößern und verkleinern Sie ein Bild. Soweit ist das nicht ungewöhnlich, doch mit dem Zoomen-Befehl gibt es eine weitere komfortable Art, ein Bild zu vergrößern. So vergrößern Sie mit der „Taste Z“ den Bildbereich, auf dem sich der Mauszeiger befindet. Drücken Sie erneut die „Taste Z“, wechseln Sie wieder zur Gesamtansicht des Fotos.

06 Vollbild

Für eine komfortable Bearbeitung in den Vollbildmodus wechseln

Im Vollbildmodus können Sie besonders bequem arbeiten, da Sie so die maximale Übersicht erhalten. Dorthin gelangen Sie entweder über den grünen Vergrößerungsknopf oben links von Fotos für OS X oder über „Darstellung > Vollbild ein“. Am schnellsten geht es aber mit der Tastenkombination „Control-Befehl-F“. Den Vollbildmodus verlassen Sie ganz einfach und wie von anderen Programmen her gewohnt mit der Escape-Taste oder durch erneutes Drücken der Tasten „Control-Befehl-F“.

07 Bild drehen

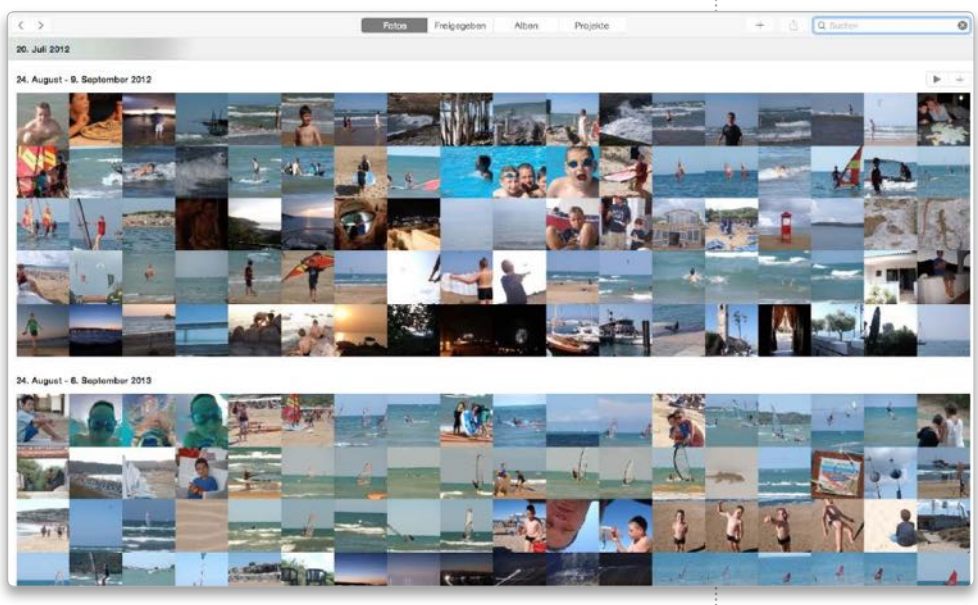
Bilder lassen sich mit Fotos für OS X so komfortabel drehen wie mit iPhoto

Viele Funktionen von Fotos für OS X sind nahezu identisch in iPhoto. So auch das Drehen von Bildern. Hier können Sie eines oder auch mehrere markierte Bilder auf einmal drehen, indem Sie die Tasten „Befehl-R“ drücken. In iPhoto können Sie die Drehrichtung voreinstellen, also mit oder gegen den Uhrzeigersinn. Das ist mit Fotos für OS X nun nicht mehr möglich, das Bild dreht sich gegen den Uhrzeigersinn. Doch drücken Sie „Wahl-Befehl-R“, können Sie die Drehrichtung ändern. Videos lassen sich so leider nicht drehen.

08 Per Wisch in der Mediathek navigieren

Wie am iPad beziehungsweise iPhone können Sie auch am Mac durch die Mediathek navigieren

Die Navigation durch Fotos für OS X ähnelt sehr der iOS-Version. So ist zum Beispiel die schnelle Bildübersicht der Mediathek mit den winzigen Vorschaubildern nach Jahren, Monaten und Tagen ähnlich gestaltet wie auf dem iPhone beziehungsweise iPad. Auch die Bedienung ist hier ganz ähnlich, wenn Sie ein Multi-Touch-Trackpad beispielsweise am Macbook oder ein Magic Trackpad besitzen. Ziehen Sie zwei Finger auseinander, wechseln Sie von der Jahresansicht zum Monat, Woche, Tag und zum Einzelbild. Mit zwei Fingern können Sie nach oben und unten scrollen und in der Einzelansicht durch die Bilder blättern.



Mit Multitouch-Gesten können Sie wie am iPad durch die Mediathek navigieren.

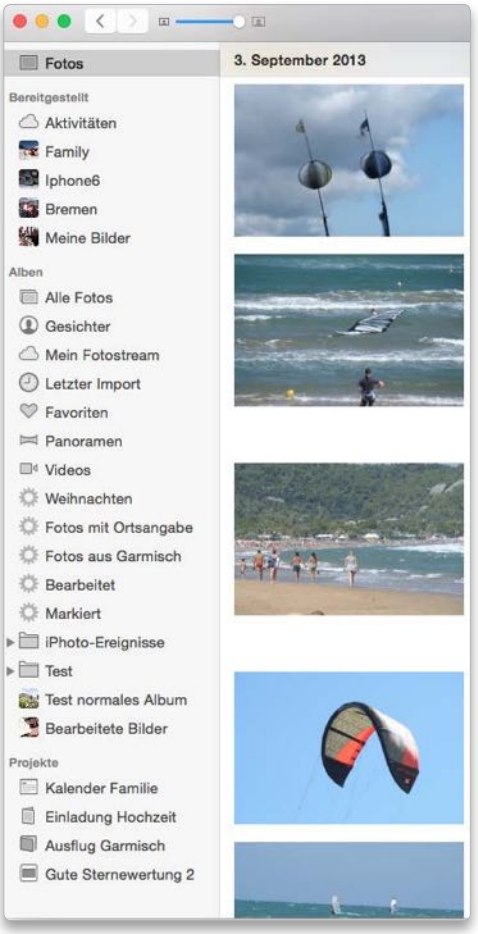
09 Schlüsselfoto festlegen

So wählen Sie ein eigenes Vorschaubild für ein Album

Das kleine Vorschaubild von Alben und intelligenten Alben können Sie selbst bestimmen, falls Ihnen das von Fotos für OS X eingesetzte Bild nicht gefällt. Dazu suchen Sie sich ein Foto aus, das als Vorschaubild dienen soll, klicken Sie mit gedrückter Control-Taste auf das Bild und wählen aus dem Pop-up-Menü den zweiten Eintrag „Als Schlüsselfoto festlegen“.

Das Miniatur-Vorschaubild eines Albums können Sie selbst ändern.

Die geteilte Darstellung hilft beim Sichten der Bilder. Praktisch ist sie auch beim Bearbeiten mehrerer Bilder.



Wer die von iPhoto gewohnte Seitenleiste vermisst, kann diese in Fotos für OS X nachträglich einblenden.

10 iPhoto-Leiste einblenden

So können Sie die von iPhoto gewohnte Seitenleiste verwenden

Sie haben sich so sehr an die iPhoto-Seitenleiste gewöhnt, dass Sie diese auch in Fotos für OS X nutzen möchten? Kein Problem, denn Fotos für OS X bietet eine ganz ähnliche Seitenleiste an, die Sie auf Wunsch verwenden können. Sie rufen diese am schnellsten mit „Wahl-Befehl-S“ auf oder wählen „Darstellung > Seitenleiste einblenden“. Die vier Bereiche Fotos, Freigaben, Alben und Projekte verschwinden dann von der oberen Leiste und wandern in die Seitenleiste. Dort sehen Sie wie gewohnt Ihre Bilder in Ordnern und Alben organisiert.

11 Geteilte Darstellung

Bei der Einzelbilddarstellung Vorschaubilder der anderen Fotos zeigen

Wenn Sie ein Foto in der Vollbilddarstellung aufrufen, können Sie mit der Tastenkombination „Wahl-S“ beziehungsweise „Darstellung > Geteilte Darstellung einblenden“ zusätzlich eine linke Spalte mit Vorschaubildern aller weiterer Fotos des gewählten Albums einblenden. Diese bleibt auch im Bearbeitenmodus sichtbar.

12 Gesichtskontrolle

So nutzen Sie die Gesichtererkennung von Fotos für OS X

Die Gesichtserkennung von Fotos für OS X ist gut, trotzdem werden nicht alle Gesichter automatisch erkannt. Daher können Sie selbst das Gesicht markieren. Dazu wählen Sie „Darstellung > Namen von Gesichtern anzeigen“ und rufen mit „Befehl-I“ die

Sollte Fotos für OS X ein Gesicht nicht automatisch erkennen, dann können Sie es über das Info-Fenster auch manuell zufügen.

Bildinformation auf. Klicken Sie nun auf das Plussymbol von „Gesichter hinzufügen“. Den Markierungskreis müssen Sie nun noch passend verschieben und den Namen vergeben. Auf diese Art lassen sich übrigens auch Haustiere gut markieren, hier greift die automatische Gesichtskontrolle höchstens mal aus Versehen.

13 Gesichter flott zuordnen

Beim Blättern durch Fotos per Tastendruck schnell Gesichter zuordnen

Wenn Sie einer Serie von Bildern Gesichter zuordnen möchten, dann ist es ziemlich umständlich, jedes erkannte Gesicht mit der Maus anzuklicken, um den Namen zu vergeben. Schneller geht es, wenn Sie die Tabulatortaste drücken. So wählt Fotos für OS X – übrigens wie auch in iPhoto – das erste erkannte Gesicht an und Sie können sofort den passenden Namen eingeben. Mit „Umschalt-Tab“ können Sie übrigens zum vorherigen Gesicht zurückspringen.

14 Schlagwort vergeben

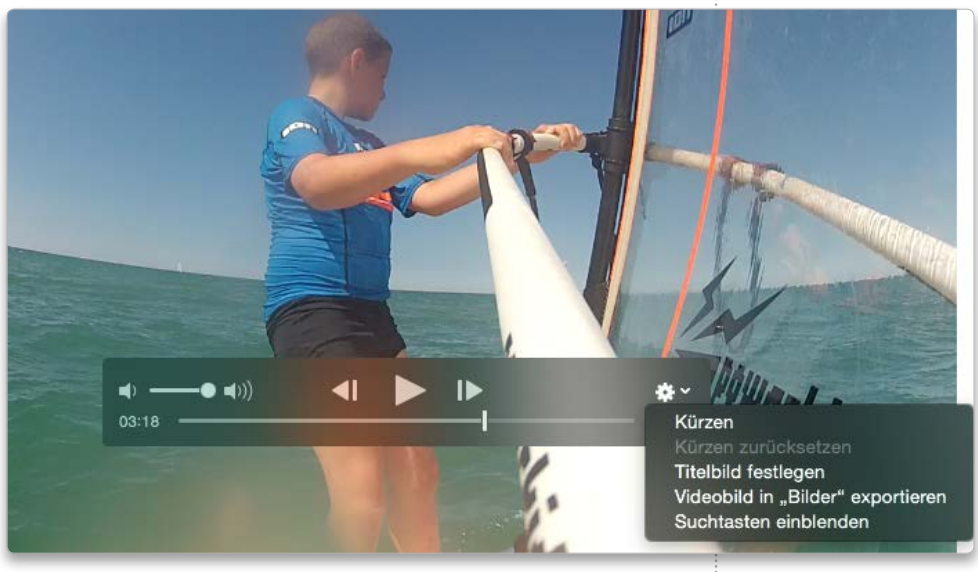
Die Schlagwortverwaltung ist einszu-eins von iPhoto übernommen

Schlagwörter lassen sich in Fotos für OS X wie in iPhoto vergeben. Rufen Sie mit „Befehl-K“ den Schlagwort-Manager auf. Dort sind alle Schlagwörter aufgelistet und Sie können diese in die Gruppe Schnellauswahl ziehen. Hinter dem Schlagwort erscheint dann der Buchstabe, den Sie einfach nur drücken brauchen, um ein oder mehrere markierte Fotos mit dem Schlagwort zu versehen. Damit das klappt, muss der Schlagwort-Manager allerdings geöffnet bleiben. Über „Schlagwörter bearbeiten“ lassen sich zudem neue Schlagwörter hinzufügen, vorhandene löschen und Kurzbefehle vergeben.

15 Standbild aus Video

Das ist mit iPhoto nicht möglich, aber Fotos für OS X kann es: Erstellen Sie direkt ein Standbild aus einem Video

Neben Fotos eignet sich Fotos für OS X auch ausgezeichnet zum Verwalten von Video-Clips. Moderne Kameras liefern bereits Videos im Full-HD-Format und so bietet auch ein Standbild eine ausreichende Qualität um es beispielsweise in einem Fotobuch zu verwenden. Sie können mit Fotos für OS X ein Standbild ohne Probleme direkt in Fotos für OS X erstellen. Wählen Sie dazu den Videoclip und suchen Sie sich eine Bildsequenz aus, die Sie als Standbild sichern möchten. Wählen Sie dazu rechts in der Steuerleiste des Videos das Zahnradsymbol aus und klicken auf „Videobild in „Bilder“ exportieren“ an.



Ein Videostandbild können Sie mit Fotos für OS X komfortabel erstellen.

© Coloures-pic – Fotolia.com

Kluges Backup mit Time Machine

Ist das Backup-Volume voll, beginnt Time Machine, die ältesten Daten zu löschen. Um das zu verhindern, sollte man ein neues Volume auswählen oder selbst bestimmen, was gelöscht werden soll

Der große Vorteil am Backup mit Time Machine ist, dass man es schnell und einfach einrichten und dann gewöhnlich sich selbst überlassen kann. Die Software sichert automatisch einmal die Stunde im Hintergrund alle Änderungen und benötigt ansonsten keine besondere Aufmerksamkeit. Das ändert sich jedoch schlagartig, wenn das Backup-Volume voll ist. Reicht der Platz nicht mehr für den nächsten Sicherungslauf, erscheint eine Meldung. Time Machine fragt, ob es die ältesten Backup-Läufe löschen soll. Als Folge reicht das Backup dann nicht mehr so weit zurück. Es gehen also einige alte Dateiversionen verloren. Verschärft wird das Problem dadurch, dass die Maßnahme nicht lange vorhält. In der Regel wird es nicht lange dauern, bis das Problem erneut auftritt.

Mehr Platz fürs Backup

Als Lösung schließt man eine neue Festplatte an und weist Time Machine an, damit weiterzuarbeiten. Im Idealfall legt man gleichzeitig das volle Backup-Volume als Archiv in den Schrank, um sich dauerhaft den Zugriff auf alle alten Dateien zu sichern. Als weitere und günstigere Alternative können Sie gezielt Daten aus dem Backup löschen, um nicht Time Machine die Auswahl zu überlassen. So lässt sich der Plattenkauf durch das Löschen weniger wichtiger Daten hinauszögern.

Matthias Zehden

Sofort-Hilfe für Ihren Mac

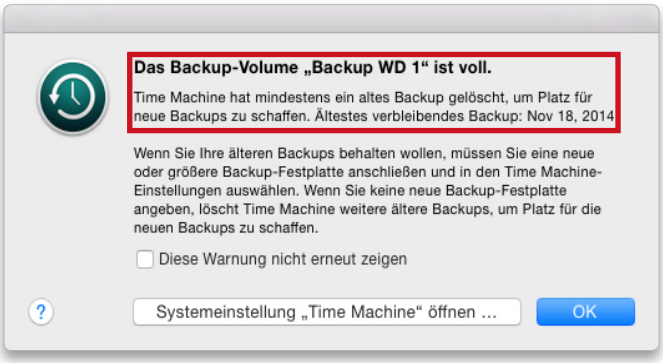
Systemprobleme beheben, Mac und WLAN beschleunigen, Fehler reparieren: Hier hilft das neue Sonderheft!

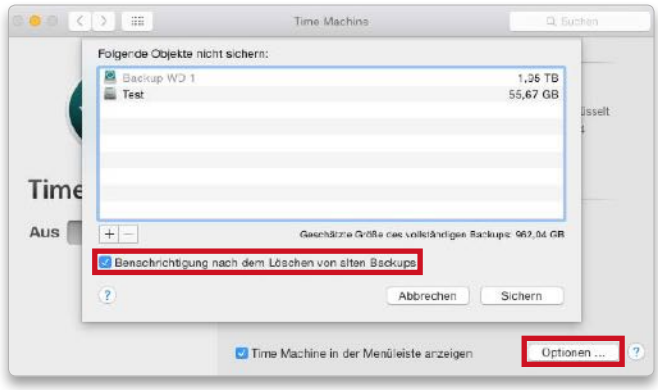
Backup-Volume ist voll

1. Kein Platz mehr

Time Machine meldet gelöschtes Backup

Time Machine verkleinert den Platzbedarf des Backups, indem es die Sicherungen zusammenfasst. Die stündlichen Änderungen werden nach 24 Stunden zu täglichen Backups, die täglichen nach einem Monat zu wöchentlichen. Trotzdem ist das Volume natürlich irgendwann einmal voll. Dann beginnt Time Machine die ältesten Backup-Stände zu löschen, bis der Platz für die aktuelle Sicherung reicht. Passiert das, erscheint die gezeigte Meldung. Sie informiert auch darüber, von wann das älteste noch vorhandene Backup ist.





2. Meldung aktivieren

Platzbedarf und Benachrichtigung prüfen

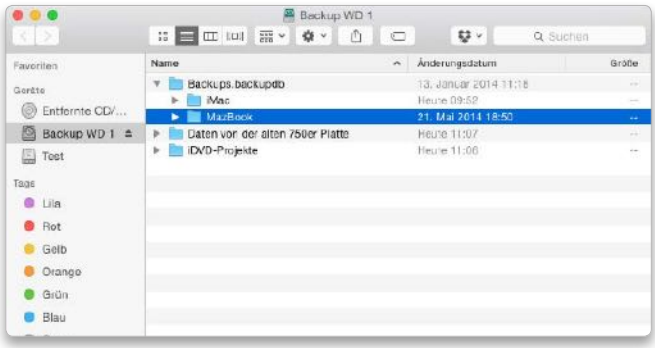
Die zugehörige Warnung tritt in der Folge meist im Abstand einiger Tage oder ungefähr wöchentlich auf. Wer sich dadurch gestört fühlt, kann sie ausschalten. Wer dagegen Zugriff auf möglichst alte Dateiversionen behalten möchte, sollte die Time-Machine-Einstellungen öffnen und prüfen, ob die Warnung aktiv ist. Sie finden die zugehörige Checkbox unter „Optionen“. Dort steht übrigens unterhalb der Liste auch, wie groß ein komplettes neues Backup wäre.

Laufwerk aufräumen

1. Backups alter Macs löschen

Backup-Ordner im Finder kontrollieren

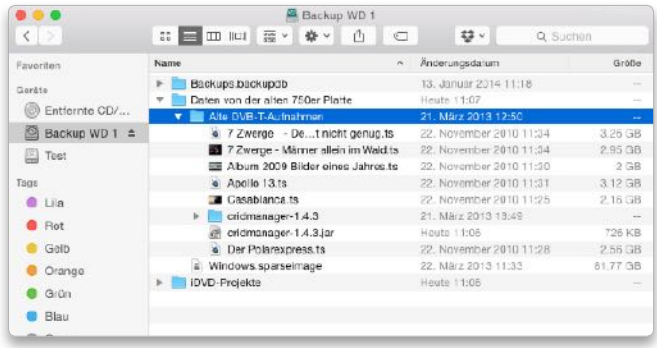
Bevor wir anfangen, Daten im Backups zu löschen, werfen wir einen Blick auf das Time-Machine-Volume. Es kommt oft vor, dass die gleiche Backup-Platte über einen Rechnerwechsel hinweg genutzt wird, und Time Machine dabei ein neues Backup anfängt. Das alte Backup bleibt liegen, was in der Übergangsphase auch sinnvoll ist. Hat man aber alle Daten auf den neuen Rechner übertragen und arbeitet schon längere Zeit mit diesem, kann das alte Backup weg. Im Ordner Backups.backupdb finden Sie für jeden mit Time Machine gesicherten Mac einen Ordner, der den Rechnernamen trägt. Im Zweifel erkennen Sie den alten Ordner am Änderungsdatum.



2. Weitere Daten

Backup-fremde Daten löschen

Da man im Finder ganz normal auf das Backup-Volume zugreifen kann, lässt es sich auch für andere Daten nutzen. Man kann zum Beispiel Daten archivieren, die man dauerhaft behalten möchte, für die man aber keinen Platz auf dem Startlaufwerk opfern will. Das ist eine Situation, die zum Beispiel Besitzern von Macbooks mit einer kleinen SSD bekannt vorkommen dürfte. Hier ist das meist eher große Time-Machine-Volume eine willkommene Ausweichlösung. Diese Backup-fremden Daten sollte man von Zeit zu Zeit durchschauen und nicht mehr benötigte Inhalte löschen, damit Time Machine nicht der Platz für den eigentlichen Job des Volumes ausgeht.

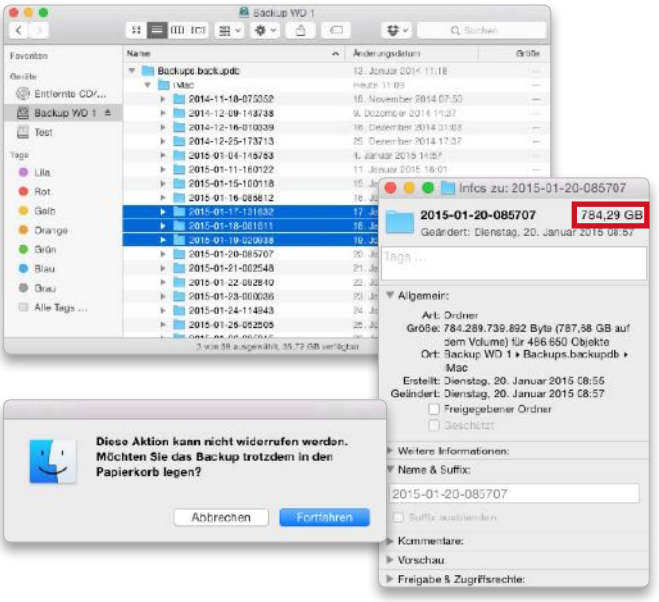


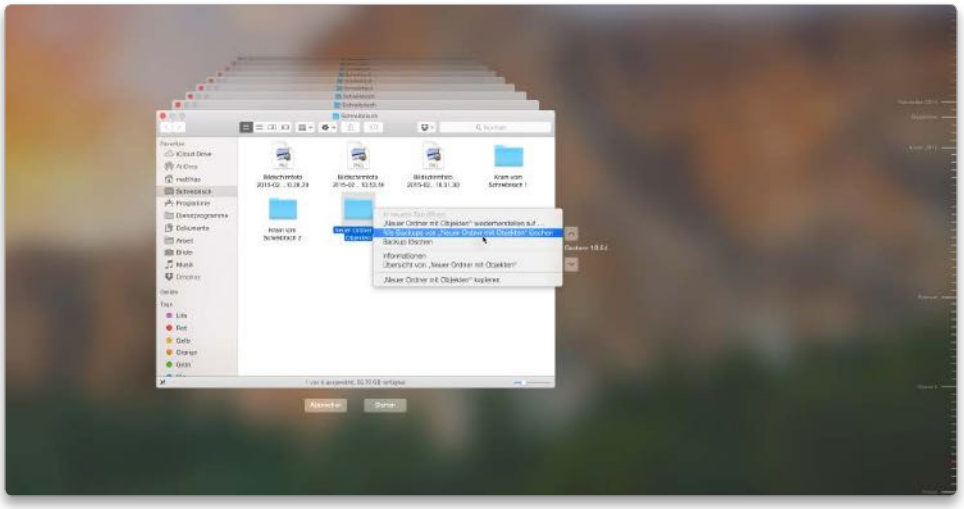
Platz auf dem Backup-Volume sparen

1. Backups manuell löschen

Ausgewählte Backup-Stände entfernen

Will man gerade den ältesten Backup-Stand behalten, zum Beispiel weil er der erste nach dem Einrichten des Rechners ist, muss man Time Machine zuvorkommen und manuell Backups entfernen. Dafür öffnet man auf dem Time-Machine-Volume das Verzeichnis Backups.backupdb und darin den Ordner, der den Namen des Rechners trägt. Er enthält für jedes Backup einen Ordner, der mit dessen Datum und Uhrzeit benannt ist. Löscht man einen Ordner, so wird dieser Backup-Stand unwiderruflich entfernt. Er wird dabei nicht wie sonst üblich erst in den Papierkorb gelegt, sondern nach Eingabe eines Administrator-Passworts direkt gelöscht. Das hängt mit der besonderen Struktur des Backups zusammen. Time Machine nutzt spezielle Verweise für Dateien und Ordner, sodass jedes Backup den kompletten Inhalt der Mac-Platte zu diesem Zeitpunkt zeigt. Löscht man einen Ordner, werden aber nur die Objekte entfernt, die sich in diesem Backup geändert haben. Leider kann man vorher nicht sehen, wie viel das bringt. Auch die Finder-Information zeigt für jedes Backup die komplette Größe.





2. Objekt entfernen

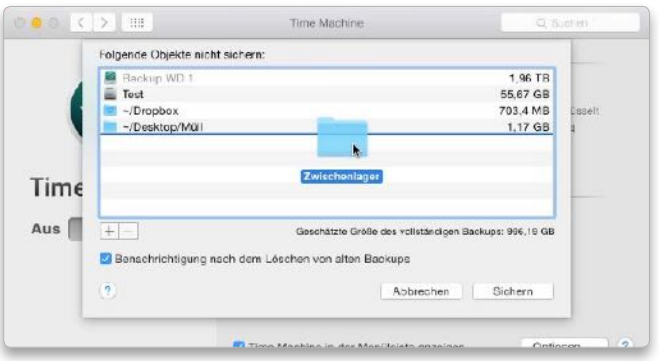
Daten aus allen Backups löschen

Eine sehr viel gezieltere Maßnahme, um Platz zu schaffen, ist das Löschen aller Versionen einer Datei oder eines Ordners aus allen Backups. Dafür ruft man Time Machine wie zur Wiederherstellung von Daten auf und markiert die entsprechenden Objekte. Dann wählt man im Aktions- oder Kontextmenü „Alle Versionen von … löschen“. Über das Menü kann man übrigens auch den gerade im Zeitstrahl aufgerufenen Backup-Stand mit „Backup löschen“ komplett entfernen.

3. Ausnahmen definieren

Backup-Umfang reduzieren

Um in Zukunft mehr Platz auf dem Backup-Volume zur Verfügung zu haben, überprüfen Sie die Liste der Backup-Ausnahmen. Dafür klicken Sie in den Time-Machine-Einstellungen auf „Optionen“. In die dort gezeigte Liste können Sie vom Finder aus Dateien, Ordner oder ganze Volumes ziehen, die nicht im Backup gesichert werden sollen. Über die Plus- und Minustaste lassen sich ebenfalls Objekte hinzufügen oder wieder entfernen. Änderungen an der Liste wirken sich nicht rückwirkend aus. Wenn Sie hier Objekte hinzufügen, werden sie nicht aus bereits erstellten Backups gelöscht.

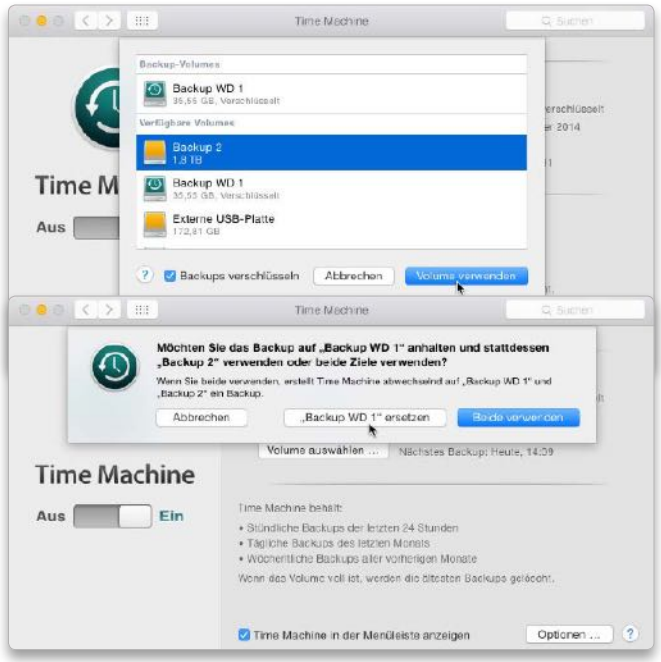


Laufwerk wechseln

Volume hinzufügen

Neues Backup-Volume zuweisen

Früher oder später ist jedes Backup-Medium voll. Zeit also, Time Machine ein neues Laufwerk zuzuweisen. Nehmen Sie keine alte Platte, die noch im Schrank liegt, sondern kaufen Sie eine neue. Ein einfaches USB-Modell reicht. Schließen Sie die Platte an, und löschen Sie sie mit dem Festplattendienstprogramm. Ideal ist eine große Partition. Dann öffnen Sie die Backup-Einstellungen und klicken auf „Volume auswählen". Wählen Sie das neue Volume in der Liste aus. Soll das Backup verschlüsselt werden, aktivieren Sie das unterhalb der Liste mit „Backups verschlüsseln". Dann klicken Sie auf „Volume verwenden". Time Machine fragt nun, ob Sie das neue Volume zusätzlich zum alten benutzen wollen oder als Ersatz (unteres Bild). Sind beide angemeldet, unterstützt OS X alternierende Backups, die Daten werden abwechselnd auf beiden Volumes gesichert. Dadurch enthalten beide ein komplettes Backup. In der Regel kommt man mit einer Kopie aus und lässt Time Machine das alte Volume durch das neue ersetzen. Es folgt die Eingabe des Passworts für die Verschlüsselung, falls die aktiviert wurde. Zwei Minuten später erfolgt automatisch ein erstes komplettes Backup auf dem neuen Volume. Ihre eingestellten Ausnahmen bleiben dabei gültig.



Zugriff auf Umwegen

1. Altes Volume nutzen

Andere Backups aktivieren

Neben dem normalen Zugriff auf das aktuelle Backup bietet Time Machine die Möglichkeit, Daten aus einem anderen Backup zu holen. Das kann Ihr altes Backup-Volume sein oder das eines anderen Rechners. Öffnen Sie das Menü des Time-Machine-Icons im Dock. Darin wählen Sie „Andere Time Machine-Volumes durchsuchen". Es erscheint eine Liste aller angeschlossenen Volumes, auf denen sich Backups befinden. Mit „Ausgewählte Festplatte verwenden" wird das Volume vorübergehend zur Wiederherstellung geöffnet. Die Einstellung für das aktive Time-Machine-Volume wird dadurch nicht verändert.

2. System defekt

Start und Wiederherstellung vom Backup-Volume

Sollen nur einzelne Dateien aus dem Backup ersetzt werden, startet man einfach Time Machine. Etwas komplizierter wird es, wenn das komplette System ersetzt werden muss. In diesem Fall startet man gewöhnlich von der Rettungspartition (Befehl-R beim Start halten) oder zum Beispiel von einem USB-Stick und wählt dann im Fenster „OS X-Dienstprogramme" die Wiederherstellung aus dem Backup. Gibt es keine Rettungspartition, können einige neuere Rechner mit Befehl-R ein Notsystem aus dem Internet laden oder vom Time-Machine-Volume starten, um das System wiederherzustellen.

In der fünften Folge unseres Yosemite-Workshops beschäftigen wir uns mit den Funktionen der Monitoreinstellungen und der Nutzung eines zweiten Bildschirms, konventionell angeschlossen oder im Netz via Airplay

Mehr Arbeitsfläche

Die Hauptaufgabe der Monitoreinstellungen ist eigentlich die Wahl der richtigen Bildschirmauflösung. Da TFT-Displays nur in ihrer nativen Auflösung eine optimale Bildschärfe bieten, stellt man diese gewöhnlich einmal ein und ändert sie dann nur noch im Ausnahmefall. Dadurch sind die Monitoreinstellungen für viele Anwender etwas aus dem Fokus gerückt. Dabei gibt es hier noch einen zweiten wichtigen Anwendungsbereich, die Koordinationen mehrerer Bildschirme. Besonders bei Macbook-Nutzern, die sich bei Apple ja inzwischen mit eher kleinen Bildschirmen abfinden müssen, ist ein stationärer Zweitmonitor zur Vergrößerung der Arbeitsfläche sehr beliebt. Aber auch viele Desktop-Nutzer profitieren davon. Hinzu kommt die Möglichkeit, den Bildschirminhalt für Präsentationen einfach auf einen externen Monitor oder Beamer zu spiegeln. Dabei muss der zweite Monitor nicht einmal per Mini-DP, HDMI oder DVI angeschlossen werden. Mittels Airplay kann die Ausgabe auch über das Netzwerk erfolgen. Dafür reichen ein Apple TV am Fernseher und ein paar schnelle Einstellungen. Im Folgenden zeigen wir, wie Sie die beschriebenen Funktionen in der Praxis nutzen können.

Matthias Zehden

Workshop Yosemite

In dieser Serie stellen wir grundlegende Systemfunktionen vor und zeigen, wie Sie OS X 10.10 optimal nutzen.

Folge 1: Fenster
Folge 2: Tabs
Folge 3: Tags
Folge 4: Informationen
Folge 5: Monitore
Folge 6: Suchen

Allgemeine Einstellungen

1. Helligkeit anpassen

Systemeinstellung öffnen

Wir beginnen mit den Standardeinstellungen. Dazu öffnen wir auf unserem Testrechner, einem iMac, die Systemeinstellungen und darin das Kontrollfeld „Monitore“. Dieses zeigt zunächst nur die beiden Reiter „Monitor“ und „Farben“ an. Wie bei Macs mit integriertem Bildschirm üblich, ist als Auflösung „Standard für Monitor“, also die optimale Auflösung für das TFT-Display des iMac eingestellt. Darunter lässt sich die Helligkeit über einen Schieberegler einstellen. Dabei handelt es sich bei iMacs und Macbooks um einen Basiswert, der automatisch an die Umgebungshelligkeit angepasst wird. Wird es im Raum dunkler, senkt der Mac automatisch die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung. Über die Checkbox unter dem Schieber lässt sich die automatische Anpassung abstellen. Sie funktioniert jedoch recht gut, sodass man sie Im Alltag besser aktiv lässt und die Basishelligkeit bei Bedarf schnell über die Sonderfunktionen auf „F1“ und „F2“ manuell anpasst.

2. Auflösung wechseln

Verfügbare Auflösungen anzeigen

Um die aktive Bildschirmauflösung zu verändern, klicken Sie unter „Standard für Monitor“ auf „Skaliert“. Der Mac blendet nun eine Liste ein, die auch geringere Auflösungen anbietet. Diese haben zunächst alle das gleiche Seitenverhältnis, sodass der Bildschirm unverzerrt und bis zum Rand gefüllt wird. Auf Grund der Skalierung verliert die Darstellung allerdings an Schärfe. Um in der Liste auch Auflösungen mit einem anderen Seitenverhältnis angeboten zu bekommen, klicken Sie noch einmal mit gedrückter Wahltaste („alt“) auf „Skaliert“. Der iMac bietet dann auch eine Reihe von 4:3-Auflösungen an. Diese werden mit schwarzen Balken am Rand dargestellt. Welche Auflösungen und Seitenverhältnisse genau angeboten werden, hängt vom verwendeten Rechner und Monitor ab.

3. Farben optimieren

Profil wählen und erzeugen

Unter dem zweiten Reiter „Farben“ finden Sie Funktionen zur Farbdarstellung, zum Beispiel eine Liste der installierten Colorsync-Profile. Haben Sie zu einem externen Monitor ein Profil installiert, können Sie es hier auswählen. Sind Profile doppelt vorhanden, wurden sie zweimal in unterschiedlichen Ordnern installiert, zum Beispiel vom System und einer App. Das schadet erst einmal nicht. Fahren Sie mit dem Cursor über einen Eintrag und warten kurz, so blendet OS X den Pfad zum jeweiligen Profil ein. Darüber hinaus bietet OS X die Möglichkeit mit einem Klick auf die Taste „Kalibrieren“ mit Bordmitteln in wenigen gut erklärten Schritten ein eigenes Colorsync-Profil zu erstellen. Für den Hausgebrauch ist das völlig OK.

Zweiten Bildschirm hinzufügen

1. Monitore anordnen

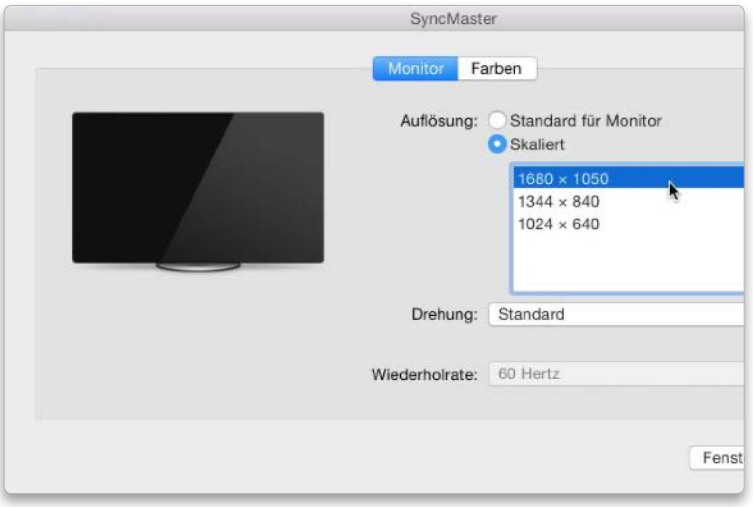
Beide Arbeitsflächen verbinden

So weit das Pflichtprogramm. Als Kür schließen wir einen zweiten TFT-Bildschirm an den iMac an. Sobald das System diesen erkannt hat, erscheint in den Monitoreinstellungen auf dem iMac ein dritter Reiter „Anordnen“. Über diesen können Sie festlegen, an welchen Rändern der Übergang der beiden Arbeitsflächen sein soll. Die Monitore werden dabei durch kleine blaue Desktop-Miniaturen symbolisiert. Sinnvollerweise ordnen Sie die so an, wie die Monitore auch tatsächlich nebeneinander auf dem Schreibtisch stehen. In unserem Beispiel schieben wir den neuen etwas kleineren Monitor auf die linke Seite des iMac. Man kann den Mauszeiger lückenlos von einem Monitor zum anderen ziehen. Klickt man auf ein blaues Rechteck und hält die Taste gedrückt, erscheint übrigens an der Miniatur und auf dem zugehörigen realen Monitor ein roter Rahmen am Rand. Das ist praktisch, wenn man sich bei mehreren gleichen Monitoren schnell orientieren will.

2. Display konfigurieren

Einstellungen für zweiten Monitor

Auf dem zweiten Monitor erscheint ebenfalls ein Fenster für Monitoreinstellungen. Es bietet aber nur die bereits beschriebenen Reiter „Monitor“ und „Farben“ an. Hier können Sie wie bereits beschrieben die Auflösung des Zweitmonitors wechseln oder ein Farbprofil wählen. Bei Geräten mit Pivot-Funktion, die sich auch hochkant nutzen lassen, können Sie falls nötig das Bild über das Menü „Drehung“ automatisch von der Grafikkarte anpassen lassen. Außerdem zeigen die Monitoreinstellungen jetzt auf allen Bildschirmen die Tasten „Fenster sammeln“. Ein Klick darauf führt die Einstellungsfenster aller Monitore auf einem zusammen. So können Sie an einer Stelle alle Anpassungen vornehmen, ohne mit der Maus ständig von einem Monitor zum anderen fahren zu müssen.



3. Bildschirme spiegeln

Gleiches Bild auf beiden Monitoren

Neben der Vergrößerung der Arbeitsfläche erlaubt OS X auch, die Bildschirme zu synchronisieren. Sie zeigen dann beide den selben Inhalt. Diese Funktion ist natürlich eher für einen angeschlossenen Beamer oder eine andere Art von Vorführung gedacht als für einen zweiten Monitor auf dem Schreibtisch. Um die Funktion zu aktivieren, klicken Sie auf dem Hauptbildschirm unter dem Reiter „Anordnen“ auf „Bildschirme synchronisieren“. Damit wird auf beiden Monitoren automatisch die gleiche Auflösung eingestellt, wobei sich OS X nach dem Monitor mit der geringen Pixelzahl richtet. In unserem Beispiel zeigen beide die 1680 mal 1050 Pixel, die der externe Monitor maximal erlaubt. Das Feld zum Anordnen zeigt die beiden gekoppelten Bildschirme hintereinander. Erneutes Klicken auf „Bildschirme synchronisieren“ deaktiviert die Funktion wieder.

4. Optimierung ändern

Zu hohe Auflösungen einstellen

Auch beim Synchronisieren lässt sich wie bereits gehabt die Auflösung manuell anpassen. Unter dem Reiter „Monitor“ finden Sie das Menü „Optimiert für“ (siehe Abbildung rechts), mit dem Sie wählen können, für welchen der beiden Monitore die Darstellung optimal sein soll, also welcher die möglichen Auflösungen vorgibt. Wählen wir hier den iMac, bietet die Liste einfach dessen Auflösungen an. Auf diese Weise können Sie für die synchronisierten Monitore problemlos auch Auflösungen einstellen, die für den kleineren von beiden viel zu hoch sind. Wählen wir zum Beispiel die nativen 2560 mal 1440 Punkte des iMac, bleibt der externe Bildschirm nicht etwa schwarz, sondern erhält von der Grafikkarte automatisch ein passend umgerechnetes Bild. Die Darstellung leidet dabei natürlich durch die nötige Verkleinerung und Rundung, aber nicht so sehr, wie man es vielleicht erwarten würde. Diese Skalierung braucht man sicher nur in Ausnahmefällen, aber wenn dieser Fall eintritt, kann man froh sein, dass dass die Bildübergabe so gut funktioniert.

Thunderbolt

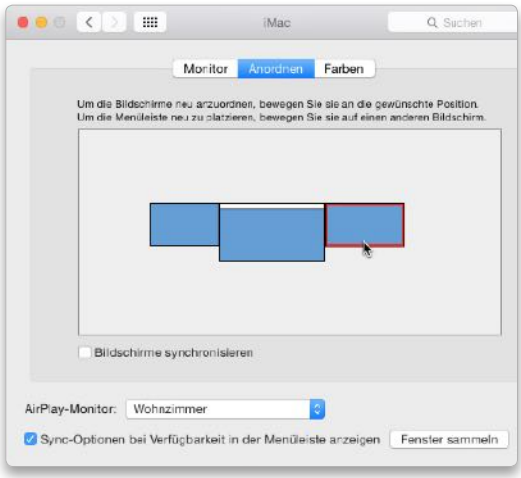
Die meisten neueren Macs verfügen über einen Thunderbolt-Port zum Anschluss eines externen Monitors. Die Buchse ist kompatibel zu Monitoren mit Mini-Displayport, sodass man entsprechende Kabel direkt verwenden kann. Außerdem sind günstige Adapter für HDMI oder DVI erhältlich. Für mehr als 1920 mal 1200 Pixel benötigt man jedoch einen aktiven Dual-Link-DVI-Adapter, der teurer ist.

Apple TV als Zusatzmonitor

1. Airplay-Monitor aktivieren

Gerät im lokalen Netz auswählen

Als Alternative oder Ergänzung zu einem lokalen Zweitmonitor unterstützt Yosemite auf vielen Macs Airplay-Monitore. Dabei wird das Bild nicht normal per Mini-DP- oder HDMI-Kabel ausgegeben, sondern zu einem Apple TV im lokalen Netzwerk übertragen. Dieses zeigt das Bild dann auf einem angeschlossenen HD-Fernseher. Das funktioniert auf den meisten Macs ab dem Vorstellungsdatum 2011 sowie dem neuen Mac Pro. Die Funktion muss auf dem Apple TV unter „Einstellungen > Airplay“ aktiviert werden. Optional lässt sich ein Passwort dafür einrichten. Auf dem Mac öffnen Sie die Monitoreinstellungen. Am unteren Fensterrand finden Sie das Menü „Airplay-Monitor“, das zunächst ausgeschaltet ist. Um ein Zielgerät auszuwählen, öffnen Sie das Menü. Es zeigt alle aktiven Apple TVs im lokalen Netzwerk an. Wählen Sie das gewünschte Gerät aus und schon geht´s los.

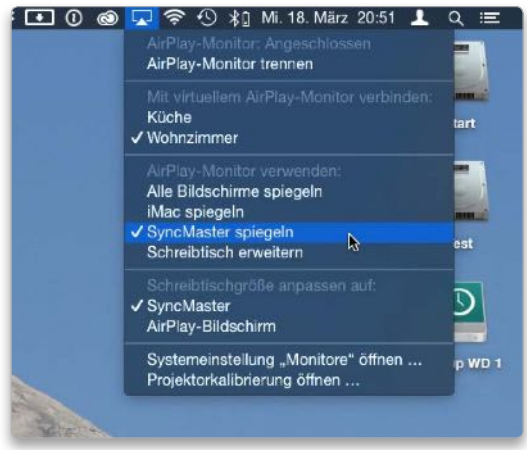


2. Monitore anordnen

Arbeitsfläche weiter vergrößern

Der Airplay-Monitor lässt sich genau wie ein anderer externer Monitor zum Vergrößern der Arbeitsfläche oder zur Synchronisierung nutzen. Wir haben die Ausgabe auf dem Apple TV zusätzlich zum bereits angeschlossenen TFT-Display aktiviert, es ginge aber selbstverständlich auch ohne. In unserem Beispiel haben wir nun insgesamt drei Bildschirme zur Verfügung. Diese lassen sich unter „Anordnen“ auf dem iMac in die gewünschten Positionen bringen. Da der Fernseher in der Regel nicht mit auf dem Schreibtisch steht, ist man bei der Anordnung etwas freier. Auf der anderen Seite würde man ganz ohne Sichtkontakt zum Fernseher, wohl kaum die Option zur Vergrößerung der Arbeitsfläche wählen. Wir empfehlen jedenfalls, auch den Airplay-Monitor an den Hauptbildschirm grenzen zu lassen, damit die Mauswege kurz bleiben. Die Funktionen „Fenster sammeln“ und der rote Markierungsrahmen lassen sich wie gewohnt nutzen. Airplay bietet 720p und 1080p an, aber mit gedrückter Wahltaste lassen sich auch hier weitere Auflösungen aktivieren.

3. Airplay-Menü nutzen



Vergrößern und spiegeln kombinieren

Der häufigste Einsatz eines Airplay-Monitors dürfte wohl die Synchronisierung von Bildschirmen sein, um zum Beispiel auf dem Fernseher eine Präsentation laufen zu lassen. Durch unsere drei Monitore können wir nun sogar aussuchen, ob alle drei das gleiche Bild zeigen sollen oder nur zwei von ihnen. Für den ersten Fall aktiviert man einfach die Synchronisierung. Um das Bild des externen Zweitmonitors auf dem Fernseher zu spiegeln und auf dem iMac wie gewohnt zu arbeiten, geht man folgendermaßen vor: In den Monitoreinstellungen muss das Sync-Menü für Airplay aktiviert sein. Dann öffnen Sie das Menü im Finder. Ist Airplay aktiv, wird dessen Icon übrigens blau. Im Menü finden Sie für jeden der lokalen Monitore einen separaten Eintrag zum Spiegeln. Hier wählen wir den Zweitmonitor als Kontrollmonitor aus. Unter „Anordnen“ sehen Sie jetzt zwei Monitore nebeneinander und hinter dem externen Display noch ein zweites, weil es gespiegelt wird.

Filme per Airplay

Aus iTunes lassen sich Filme auch direkt per Airplay auf ein Apple TV senden. Dabei erfolgt dann zum Beispiel keine Spiegelung der Bedienelemente, aber dafür spart man sich die Konfiguration über die Monitoreinstellungen. Man startet einfach in iTunes die Wiedergabe und öffnet dann das Airplay-Menü in der Symbolleiste oder im Player. Dort lassen sich einfach alle lokalen Apple TVs für die Ausgabe aktivieren.

© cristovao31, Fotolia.com

Der Blick ins Eingemachte

Neugierige Naturen wollen meist genau wissen, was sich in ihrem Mac alles verbirgt. Das Dienstprogramm Systeminformationen gibt Auskunft, doch manchmal hilft es auch bei echten Problemen

Neue Serie

Folge 1: Festplatten-Dienstprogramm, Teil 1
Folge 2: Festplatten-Dienstprogramm, Teil 2
Folge 3: Systeminformationen
Folge 4: Aktivitätsanzeige
Folge 5: Schlüsselbundverwaltung
Folge 6: Colorsync-Dienstprogramm & Digital Color Meter
Folge 7: Bildschirmfoto
Folge 8: Migrationsassistent

Wissen ist Macht! Wer mehr über seinen Mac weiß, der ist mächtiger, vor allem wenn es darum geht, Probleme mit Hardware-Komponenten zu beseitigen oder Störenfriede im System ausfindig zu machen. Apple liefert einige hilfreiche Tools mit, eines davon wollen wir uns genauer ansehen.

Systeminformationen

Ein mächtiges Tool nennt sich Systeminformationen. Sie finden die App direkt im Ordner Dienstprogramme, können es aber auch über das Apfelmenü starten. Klicken Sie dazu auf den ersten Eintrag im Apfel-Menü „Über diesen Mac“. Es erscheint ein kleiner Dialog, unten gibt es einen Knopf „Systembericht“. Ein Klick darauf startet Systeminformationen.

Das Hauptfenster gliedert sich in zwei Teile. Links finden Sie eine Seitenleiste mit den Informations-Kategorien und deren Unterpunkten. Rechts erscheinen dann die detaillierten Infos zu dem jeweils angeklickten Unterpunkt. Grundsätzlich gilt: Die Informationen, die hier erscheinen sind allesamt „read-only“, also lediglich Auskünfte. Ändern kann man hier nichts aber man erhält einen Blick in die tiefsten Tiefen der Mac-Hardware und des Systems.

Hardware checken

Startet man Systeminformationen zum ersten Mal, ist der oberste Punkt „Hardware“ ausgewählt und man bekommt die Hardware-

Übersicht angezeigt. Hier findet man die grundlegenden Informationen über den verwendeteten Mac. Diese können wichtig werden, wenn man einmal auf Grund von Problemen Kontakt zum Apple-Support aufnehmen muss. Der Support-Mitarbeiter fragt dann meistens nach dem Modellnamen und der Modellidentifizierung. An diesen Informationen kann der Apple-Support bereits das Baujahr und die Original-Hardware-Ausstattung erfahren.

TIPP Die meisten Programme benötigen bestimmte minimale Hardware-Anforderungen. Etwa vor dem Kauf einer teuren Software sollte man sich über die Hardware des eigenen Mac erkundigen, um böse Überaschungen zu vermeiden. Die Softeware-Hersteller geben die Anforderungen oft anhand von Prozessortyp und minimaler Speicherausstattung bekannt. Auch diese Angaben können Sie in der Hardware-Übersicht ablesen.

Auch können Sie hier die Seriennmmer Ihres Mac erfahren. Diese ist fest in einem Speicherchip auf der Hauptplatine des Mac gespeichert und sie kann für den Apple-Support sehr wichtig sein. Man benötigt sie etwa, um herauszubekommen, ob Ihr Mac für ein bestimmtes Hardware-Reparatur- oder Austauschprogramm von Apple berechtigt ist. Gerade im Moment läuft ein kostenloses Reparaturprogramm für Macbook-Pro-Modelle des Baujahres 2011, die von defekten Grafikchips betroffen sein können. Über die Seriennummer lässt sich exakt herausbekommen, ob Ihr Macbook von dem Fehler betroffen ist.

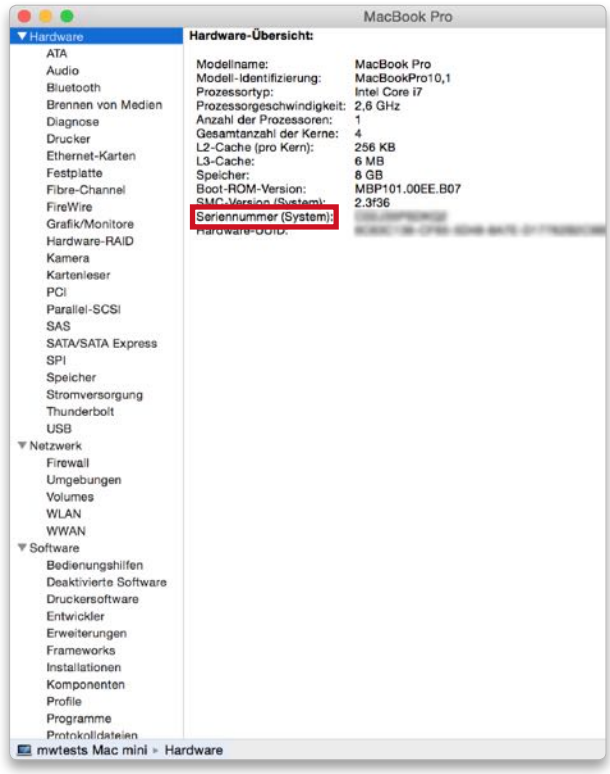
Festplatte – oft eine Quelle von Problemen

Massenspeicher sind oft eine ergiebige Quelle von diversen Problemen. Manchmal entstehen diese Probleme sogar schon direkt bei der Fertigung von Laufwerken. Immer wieder gibt es Rückruf- oder Austauschaktionen von Festplatten, die bereits ab Werk mit potenziellen Fehlern ausgestattet sind. Darum ist es gut zu wissen, von welchem Hersteller die Platte im Mac stammt und um welches Modell es sich genau handelt. Diese Informationen finden Sie hier.

Magnetische Festplatten haben auf Grund ihrer diffizilen Mechanik eine begrenzte Haltbarkeit. Ein integriertes Überwachungssystem mit der Abkürzung „S.M.A.R.T“ entdeckt in bestimmten Fällen mechanische oder elektrische Probleme in der Festplatte und teilt diese dem System mit. Beim Start des Mac fragt das System den S.M.A.R.T-Status ab und speichert die Resultate. Systeminformationen gibt Auskunft darüber, ob der S.M.A.R.T-Status überprüft wurde. Falls Probleme festgestellt wurden, werden diese hier angegeben.

TIPP Sollten Sie ungewöhliche Geräusche Ihrer Festplatte wahrnemen, beispielsweise wiederholtes Knacken, Rauschen oder Kratzen, kontrollieren Sie hier zunächst den S.M.A.R.T-Status. Werden an dieser Stelle Fehlermeldungen angezeigt oder die Überprüfung ist fehlgeschlagen, sollten sie schnellstens sämtliche Daten auf einen anderen Datenträger kopieren und die Festplatte austauschen lassen.

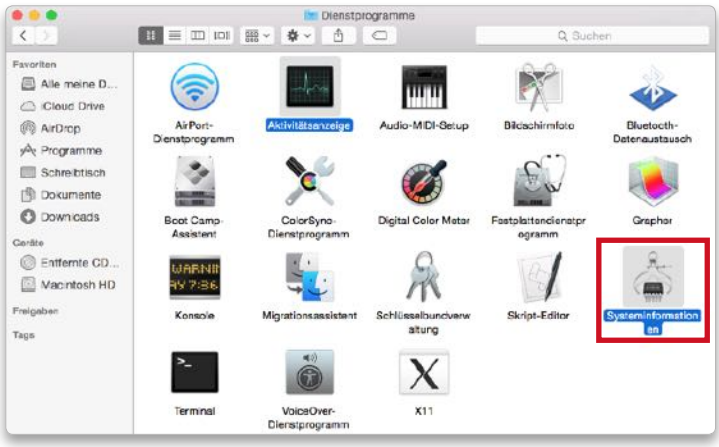
Systeminformationen lässt sich auch über den Info-Dialog „Über diesen Mac“ im Apfel-Menü starten. Klicken Sie auf „Systembericht“.



Die Seriennummer eines Mac wird insbesondere dann wichtig, wenn der Rechner mal zur Reparatur muss.

Grafikchips – das steckt hinter den kryptischen Bezeichnungen

Der Eintrag „Grafik/Monitore“ ist interessant, wenn Sie sich beispielsweise ein grafisch aufwendiges Spiel anschaffen wollen, aber unsicher sind, ob Ihr Mac den Grafikanforderungen des Spiels gewachsen ist.



Im Ordner Dienstprogramme findet sich das Programm Systeminformationen, es ist ein mächtiges Tool, um in die Tiefen des Mac zu schauen.

Software

Nicht nur über die verwendete Hardware gibt das Dienstprogramm „Systeminformationen“ Auskunft. Man erfährt auch, welche Programme und vor allem welche Kernel-Extensions gerade installiert sind. Unsauber programmierte Extensions sind häufige Fehlerquellen und sollten indentifiziert und entfernt werden.

Ein wichtiger Parameter ist der Grafikspeicher. In der Regel arbeitet dieser unabhängig vom Hauptspeicher. Er dient als Puffer für alles was sie auf dem Bildschirm sehen. Jedes einzelne Pixel wird im Grafikspeicher abgelegt.

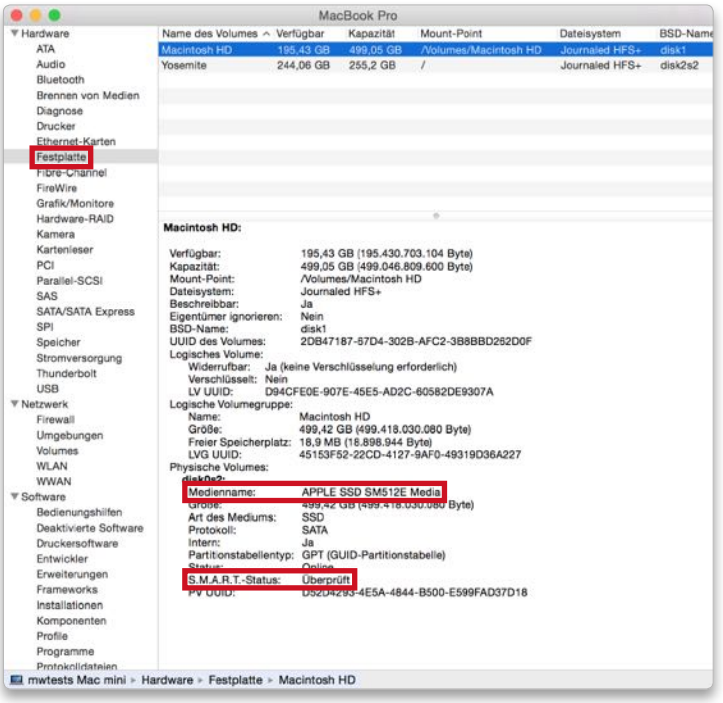
3D-Anwendungen

Deutlich aufwendiger wird es, wenn komplexe 3D-Anwendungen ins Spiel kommen, denn die 3D-Beschleunigung des Systems benutzt ebenfalls den Grafikspeicher. Hier werden die mathematischen Entsprechungen für 3D-Objekte, Texturen und sogar kleine Miniprogramme für die sogenannten Shader-Einheiten des Grafikchips abgelegt. Die Shader erzeugen Grafikeffekte wie Relexionen, Spiegelungen, Lichtbrechungen oder simulieren Oberflächenmaterialien wie Metal, Stein oder Holz.

Es gilt die Faustformel: Je komplexer eine 3D-Anwendung oder ein 3D-Spiel ist, desto mehr Grafikspeicher benötigen sie. Die Angabe finden Sie unter „VRAM“ (Abkürzung für Video-RAM).

Einige Macs verfügen sogar über zwei eingebaute Grafikchips, einen diskreten Chip, der über eigenen Grafikspeicher verfügt und einen fest in der CPU integrierten Grafikchip. Letzterer teilt sich den Grafikspeicher mit dem Hauptspeicher des Systems. Der Mac schaltet je nach Anforderung des gerade laufenden Programms den Grafikchip automatisch um. Programme, die viel Grafikleistung benötigen, bekommen dann den schnelleren Chip zugeteilt. Einfache Anwendungen, wie zum Beispiel Office oder ein Webbrowser müssen mit dem integrierten, weniger leistungsfähigen Grafikchip auskommen. Der Vorteil: Es spart jede Menge Strom!

TIPP Unter „Grafik/Monitore“ tauchen bei einigen Macs zwei Grafikchips auf und man kann ablesen, welcher der beiden gerade aktiv ist. Das sieht man daran, unter welchem Grafikchip der angeschlossene Monitor erscheint. Bei



Der Hersteller der internen Festplatte sowie deren genaue Bezeichnung lässt sich hier ablesen. Der S.M.A.R.T-Status weist auf Probleme mit der Platte hin.

Das kleine Hardware-Glossar

In den Systeminformationen geht es buchstäblich ans Eingemachte. Viele Begriffe benötigen daher Erklärung

SERIENNUMMER Jeder Mac ist mit einer individuellen Seriennnummer ausgestattet. Sie wird bei der Herstellung fest in einem Chip auf der Hauptplatine abgelegt. Anhand der Seriennnumer lässt sich feststellen, wann der Mac produziert wurde und mit welchen Komponenten er ursprünglich ausgeliefert wurde. Auch viele externe, beispielsweise USB-Geräte verfügen meist über eine Seriennummer.

USB ist die Abkürzung für „Universal Serial Bus“. Seit dem ersten iMac von 1998 benutzt Apple USB-Anschlüsse für die meisten externen Peripheriegeräte, wie Maus, Tastatur, Drucker et cetera. USB ist mittlerweile in der dritten Generation verfügbar. Die Generationen unterscheiden sich vor allem in der maximalen Übertragungsgeschwindigkeit.

FIREWIRE Neben USB hat Apple einen zweiten Anschluss eingeführt. Firewire ist schneller als USB 1 und 2 und arbeitet mit geringerer Latenz. Viele externe Massenspeicher nutzen Firewire aber auch Geräte wie Audio-Interfaces. Seit 2011 ersetzt Apple Firewire durch Thunderbolt.

THUNDERBOLT Von Intel gemeinsam mit Apple entwickelt ist Thunderbolt der derzeit schnellste und universellste Anschluss. Er basiert auf dem PCI-Express-Protokoll, daher lassen sich auch Geräte, die normalerweise nur intern verbaut sind, extern anschließen. Dazu zählen Audio/Video-Interfaces, Ethernet-, USB- oder Firewire-Adapter bis hin zu optischen Anschlüssen wie Fibre Channel.

MBIT/S, GBIT/S sind Abkürzungen für die Übertragungsgeschwindigkeiten. 1 MBit/s entsprechen einer Million Bits pro Sekunde. Bei 1 GBit/s sind es ein Milliarde Bits pro Sekunde.

Profil speichern und an Apple senden

Sämtliche Informationen lassen sich speichern und später wieder laden und anzeigen

Systeminformationen bietet im Menü „Ablage/Speichern …“ auch die Möglichkeit, alle Informationen in einer Datei zu sichern. Das ist zum Beispiel dann sinnvoll, wenn sie Hardware- oder Software-Probleme nicht selbst lösen können und dem Apple-Support die Informationen über Ihr verwendetes System zukommen lassen möchten. **Aber Achtung:** Sie übermitteln damit sämtliche Informationen, also auch welche Programme und Erweiterungen installiert sind. Das ist nicht immer gewünscht.

den Macbooks ist das das interne Display, das mit der Bezeichnung „Farb-LCD“ erscheint.

USB

Nicht nur Informationen über die internen Komponenten des Mac sind interessant, manchmal verursachen externe Geräte, wie Festplatten, Drucker, Audio-Interfaces oder andere Hardware unerklärliche Phänomene. Auch hier gibt Systeminformationen detaillierte Auskunft. Egal ob Firewire, Thunderbolt oder USB, alle angeschlossenen und eingeschalteten Geräte tauchen hier auf.

Meist ist der USB-Port am interessantesten, weil hier oft viele Geräte gleichzeitig angeschlossen sind, die sich unter Umständen gegenseitig beeinflussen können. Wenn man zum Beispiel eine schnelle USB-3-Festplatte anschließt, und sich wundert, warum es trotzdem ewig dauert, bis eine große Datei auf die externe Platte kopiert ist, kann es daran liegen, dass sie nur per USB Version 1 oder 2 angesprochen wird. Beispielsweise weil der USB-Hub, an den die Platte angeschlossen ist, nicht den schnellen USB-3-Standard unterstützt.

Um solchen Problemen auf die Spur zu kommen, erhalten Sie unter dem Punkt „USB“ einen sogenannten „Gerätebaum“. Alle USB-Geräte werden hier hierachrisch aufgelistet, auch USB-Hubs, eine Maus oder eine Tastatur. Die Geschwindigkeit, mit der ein USB-Gerät angebunden ist, kann man hier ebenfalls ablesen. Eine Maus ist in der Regel mit USB Version 1 angebunden, denn sie braucht keine hohe Datenrate. Hier taucht unter „Geschwindigkeit“ dann „bis zu 12 MBit/s“ auf. Bei USB-2-Geräten sind des schon 480 MBit/s, eine USB-3-Festplatte überträgt theoretisch bis zu 5 GBit/s. So kommt man Problemen mit der USB-Verkabelung auf die Spur. Eine USB-3-Festplatte sollte man daher möglichst direkt an einem der integrierten USB-Ports betreiben und nicht über einen Hub.

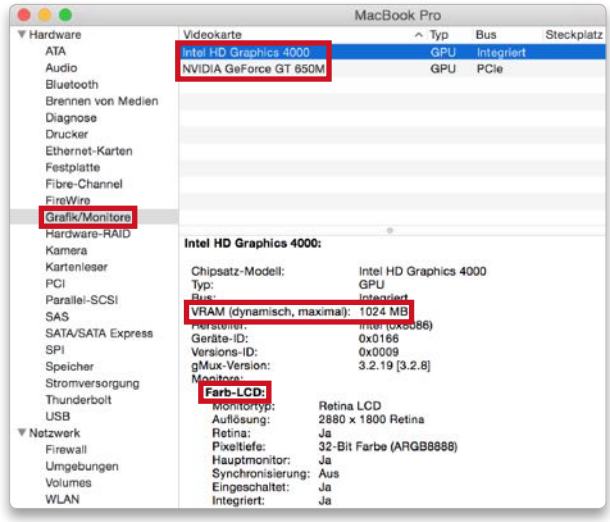
Interne USB-Geräte

Schaut man sich den USB-Gerätebaum genauer an, stellt man fest, dass hier selbst dann Einträge auftauchen, wenn gar kein externes USB-Gerät angeschlossen ist. Das liegt daran, dass Apple einige interne Komponeten per USB anbindet, weil es einfacher ist und die Komponenten billiger herzustellen sind, als wenn man ein eigenes Interface dafür entwickeln müsste. Ein gutes Beispiel dafür ist die Facetime-Kamera, die bekanntlich fest im Display eines Macbook oder iMac verbaut ist.

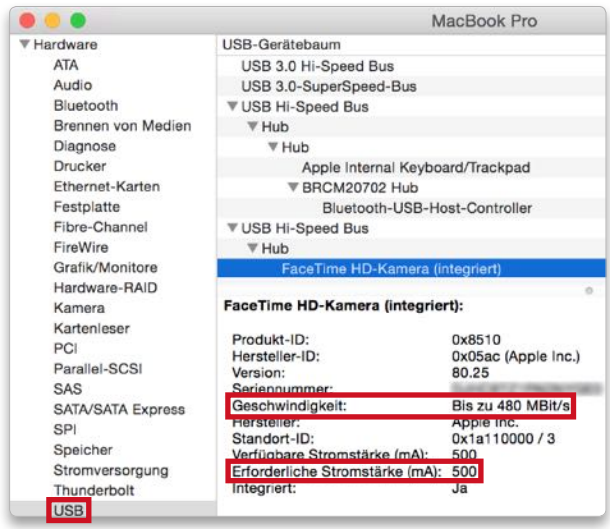
Eine weitere Ursache für Störungen kann mit der maximalen Stromstärke zusammenhängen. Viele USB-Geräte beziehen ihre Versorgungsspannung direkt über den USB-Anschluss vom Mac. Hier gibt es aber Grenzen, was die Stromstärke angeht. Im USB-Standard festgelegt ist: Ein Gerät, das direkt an einen nativen USB-Port angeschlossen ist, darf maximal 500 Milliampere (mA) beanspruchen. Wird dieser Wert überschritten, bringt OS X eine Fehlermeldung auf den Bildschirm und das USB-Gerät ist nicht nutzbar.

Ist das Gerät nicht direkt an einem USB-Port am Mac angeschlossen, sondern über einen Hub, kann die Fehlermeldung auch erscheinen, wenn weniger als 500 Milliampere bezogen werden. Das ist beispielsweise bei den zwei USB-Anschlüssen an der Apple-USB-Tastatur der Fall. Sie müssen sich die 500 mA teilen und liefern daher nur jeweils 250 mA. Für eine USB-Maus sollte das in der Regel kein Problem sein, denn sie benötigt nicht viel Strom. Aber nicht alle USB-Speichersticks oder Festplatten lassen sich an den USB-Ports der Tastatur betreiben. In diesem Fall sollten Sie sie direkt an einen der eingebauten USB-Ports des Mac anschließen. Systeminformationen gibt Auskunft darüber, mit wieviel mA ein USB-Bus belastet werden darf und wieviel Strom die angeschlossenen Geräte beanspruchen. Potenzielle Fehlerquellen lassen sich so schnell ausmachen.

Christian Möller



Bei Macs mit zwei Grafikchips kann man genau ablesen, welcher der beiden Prozessoren gerade im Einsatz ist. Das erkennt man daran, unter welchem Chip das Display angezeigt wird.



Geschwindigkeit und Stromaufnahme von USB-Geräten können wichtig sein, um Problemen am USB-Port auf die Spur zu kommen.

Besser shoppen für Familien

Mit der Familienfreigabe lassen sich Einkäufe, Fotos, Termine und vieles mehr für Familien oder andere Personenkreise übersichtlich organisieren. So konfigurieren Sie die praktische Funktion richtig

Die Familienfreigabe ist eine bequeme Methode, um Einkäufe im iTunes und App Store mit mehreren Personen gemeinsam zu nutzen. Darüber hinaus werden die Einkäufe von einem gemeinsamen Konto aus bezahlt. Damit ist auch klar, dass hier ein besonderes Vertrauensverhältnis zwischen den Mitgliedern existieren muss, wie es in der Regel in der Familie oder Partnerschaften vorhanden ist.

Kontrollierter Einkauf

Für Wohngemeinschaften hingegen, die lediglich Inhalte gemeinsam nutzen möchten, ist die normale Privatfreigabe besser geeignet, da sie auf den gemeinsamen Einkauf verzichtet. Die Abrechnung der Familieneinkäufe erfolgt über eine Kreditkarte, die vom Organisator der Familie bereitgestellt wird. Dieser kann auch für Kinder unter 13 Jahren neue Apple-IDs anlegen, mit denen sie der Freigabe beitreten können. Einkäufe

Familienfreigabe starten

Organisator und Kreditkarte der Familie festlegen

Zum Anlegen einer Familienfreigabe melden Sie sich in den iCloud-Einstellungen mit Ihrer Apple-ID an und tippen auf „Familienfreigabe einrichten“. Es erscheint eine Übersicht der Funktionen. Mit „Los geht’s“ kommen Sie zur Wahl des Organisators. iOS schlägt die aktive ID vor, sodass Sie einfach „Fortfahren“ wählen. Es folgt die Freigabe der Einkäufe, wobei sich über den Link ganz unten im Fenster auch eine andere Apple-ID angeben lässt. Nun legen Sie noch die Zahlungsmethode fest. Nutzen Sie bisher keine Kreditkarte, öffnen Sie die Store-Einstellungen und geben dort durch Bearbeitung der Apple-ID eine zur Zahlung ein. Zurück beim Start der Freigabe folgt nach der Auswahl der Karte und Bestätigung der Bedingungen die Frage, ob Sie Ihren Standort für die Familie freigeben wollen. Damit ist die Freigabe aktiv, der Eintrag in den iCloud-Einstellungen heißt nun einfach „Familie“. Zur Bestätigung erhalten Sie eine E-Mail mit einer Kurzanleitung.

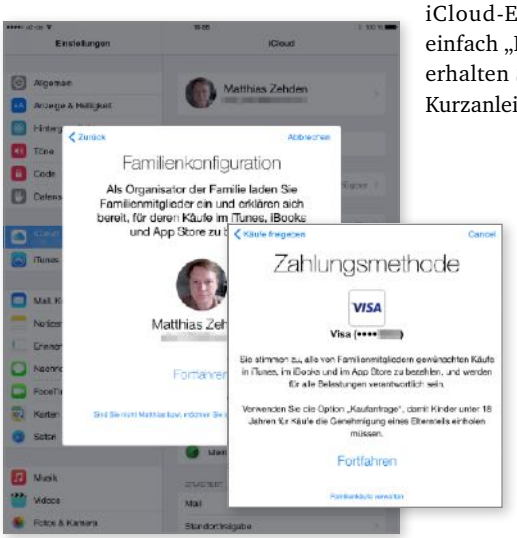


Bild links: Zum Start wählen Sie in den iCloud-Einstellungen „Familienfreigabe einrichten“.

Bild rechts: Sie werden mit Ihrer iCloud-ID zum Organisator, der die Kreditkarte für alle stellt.

von Minderjährigen lassen sich von der Zustimmung eines Erwachsenen abhängig machen, damit das Konto nicht geplündert wird. Dabei muss man beachten, dass dies nur für Kinder unter 13 Jahren voreingestellt ist, für ältere muss man die Funktion selbst aktivieren, wenn man sie zur Familienfreigabe einlädt. So können Familien Ihren Kindern kontrollierte Einkäufe ermöglichen.

Das Kleingedruckte

Einer Familienfreigabe können bis zu sechs Personen angehören, die ihrerseits die geladenen Inhalte auf zehn Geräten nutzen können, davon maximal fünf Rechner. Jede Apple-ID kann nur zu einer Familie zurzeit gehören. Außerdem kann man mit seiner ID nur zweimal im Jahr einer Familienfreigabe beitreten. Das iTunes-Konto, das mit der Familienfreigabe verknüpft wird, lässt sich nur alle 90 Tage ändern. So will Apple dem Umgehen von Lizenzbedingungen durch Familien-Hopping vorbeugen. Tritt ein Mitglied freiwillig aus oder wird es vom Organisator entfernt, behält es seine Einkäufe. Die Familie kann nicht mehr auf diese zugreifen.

Weitere Funktionen

Neben dem gemeinsamen Einkauf bietet die Familienfreigabe auch einen Familienkalender und -erinnerungen für alle Mitglieder, mit denen sie ihre Termine und wichtige Ereignisse abstimmen können. Außerdem lassen sich über ein spezielles Fotoalbum Bilder innerhalb der Familie gemeinsam nutzen. Die Standortfreigabe ist für Familienmitglieder ebenfalls schon vorbereitet. Im Folgenden zeigen wir, wie Sie die verschiedenen Funktionen der Familienfreigabe konfigurieren. *maz*

Eine Rechnung

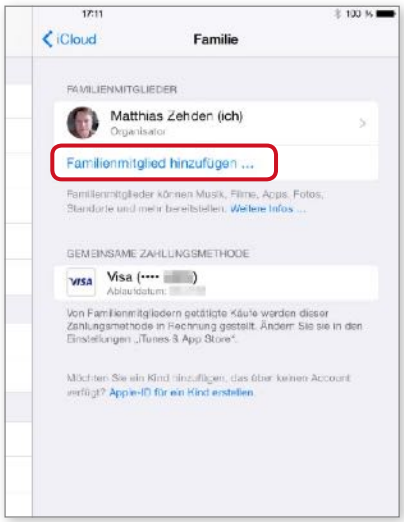
Bei der Bezahlung ist die Familienfreigabe leider sehr unflexibel und nicht zu Ende gedacht

Zum einen ist die Abrechnung nur über Kreditkarte möglich. Wer vorher als Einzelperson zum Beispiel über Click and Buy per Lastschrift gezahlt hat, muss sich nun mit der Abrechnung über Kreditkarte anfreunden. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie der Organisator oder ein erwachsenes Mitglied mit eigenem Konto und eigener Kreditkarte sind. Es gilt der Grundsatz eine Karte für alle. Dadurch ist es für Mitglieder einer Familienfreigabe gar nicht so einfach, etwas selbst zu bezahlen, ohne das Familienkonto zu belasten. Die Freigabe ist einseitig darauf ausgelegt, dass der Organisator der Freigabe das Konto für alle verwaltet. Sogar vor dem Beitritt abgeschlossene Abos werden zukünftig mit der Familienkreditkarte bezahlt. Eine sehr unglückliche Lösung. Ein Ausweg ist die Verwendung von iTunes-Guthabenkarten, denn die werden vom Benutzer für sein Konto eingelöst und dann vorrangig zur Zahlung genutzt. Bei Abos hilft aber selbst das nicht. Es fehlt ganz klar die Möglichkeit, beim Einkauf eine Zahlungsmethode auswählen zu können.

Familie anlegen

Weitere Mitglieder zur Freigabe hinzufügen

Im nächsten Schritt ergänzen Sie die Familienfreigabe um die Apple-IDs Ihrer Angehörigen. Mit „Familienmitglied hinzufügen“ können Sie direkt fortfahren. Haben Sie die Einstellungen bereits verlassen, öffnen Sie in den iCloud-Einstellungen „Familie“. Dann geben Sie eine Mail-Adresse oder einen Namen für die Suche in Ihren Kontakten ein. iOS zeigt Vorschläge aus Ihrem Adressbuch. Haben Sie eine Person ausgewählt, erhält sie eine Einladung per E-Mail. Die hat Apple als Absender. Sie enthält den Hinweis, dass Sie sie zur Familienfreigabe einladen, und einen Link, der unter iOS 8 direkt in die Einstellungen für die Familienfreigabe führt. Nimmt die Person an, wird sie nach der Freigabe von Einkäufen und Standort gefragt. Das Alter wird über das zur Apple-ID gehörige Geburtsdatum erkannt. Bei Minderjährigen sollten Sie unbedingt prüfen, ob die Angabe stimmt. Über die Familieneinstellung können Sie die Einladung wiederholen oder wieder entfernen.



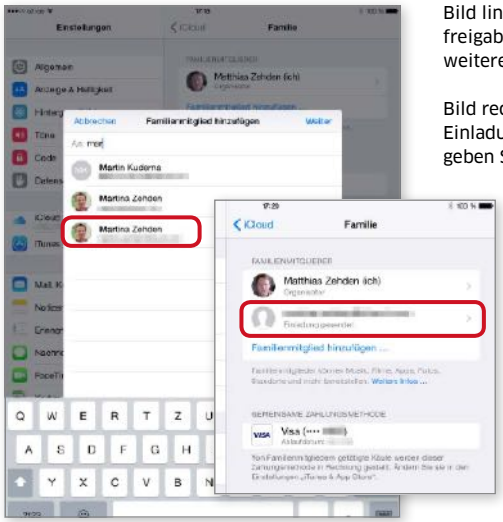


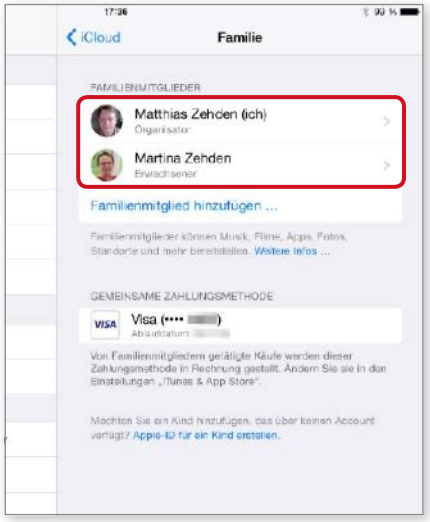
Bild links: Ist die Familienfreigabe aktiv, fügen Sie weitere Mitglieder hinzu.

Bild rechts: Schicken Sie die Einladung einem Kontakt, oder geben Sie eine Mail-Adresse ein.

Mitglied konfigurieren

Elternfunktion, Einkäufe freigeben, Freigabe & Mitgliedschaft beenden

Öffnen Sie die Einstellungen zur Familienfreigabe, sehen Sie eine Liste der Mitglieder. Unter jedem Namen finden Sie bereits die Angabe, ob es sich um einen Erwachsenen oder ein Kind handelt. Der Organisator kann Erwachsene aufrufen und ihnen das Recht geben, Einkäufe von Kindern zu erlauben. Dazu muss noch bei den Kindern aktiviert werden, dass sie die Erlaubnis benötigen, was wir gleich zeigen. Außerdem kann der Organisator Mitglieder wieder entfernen. Im eigenen Konto kann er die Freigabe seiner Einkäufe ausschalten oder die Familienfreigabe ganz stoppen. Ruft ein Mitglied seine Einstellungen auf, kann es die Freigabe seiner Inhalte an- und ausschalten. Außerdem sehen Erwachsene hier, ob sie Einkäufe von Kindern erlauben dürfen. Hier findet jeder auch den Befehl zum Verlassen der Familienfreigabe. Dabei werden ihm alle eigenen Einkäufe zugeschrieben, auch wenn sie über das Familienkonto bezahlt wurden.



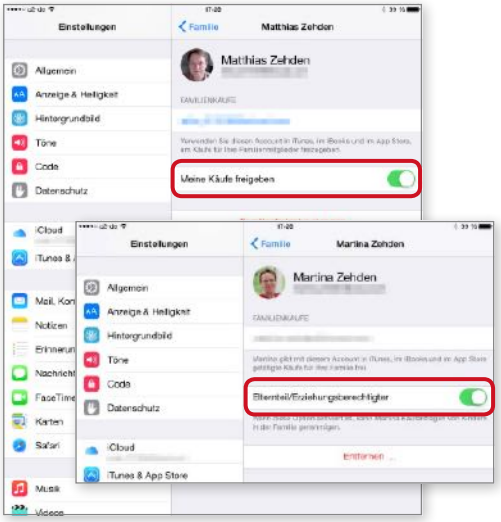


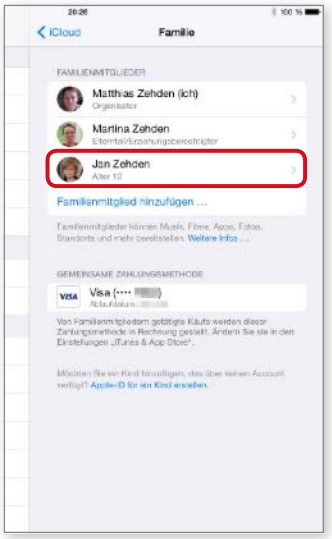
Bild links: Zur Konfiguration öffnen Sie die Liste der Mitglieder. Der Organisator entscheidet …

Bild rechts: … ob er seine Einkäufe freigibt oder welche Erwachsenen Kaufanfragen bekommen.

Konto für Kinder

Apple-ID einrichten, Einkaufsrechte beschränken

Zur Nutzung in der Familienfreigabe können Sie auch für Kinder unter 13 Jahren ein Konto anlegen. Dazu tippen Sie auf dem Bildschirm mit der Liste der Familienmitglieder ganz unten auf den Link „Apple-ID für ein Kind erstellen“. Hier geben Sie das korrekte Geburtsdatum ein. Zur Sicherheit müssen Sie den CVV-Code von der Rückseite der Kreditkarte eingeben. Dann geben Sie den Namen ein und wählen eine neue Apple-ID. Wählen Sie ein sicheres Passwort und die drei Sicherheitsfragen am besten so, dass das Kind sie nicht erraten kann. Mit Passwort und Sicherheitsfragen kann man nämlich die Angaben zur Apple-ID und damit auch das Geburtsdatum ändern. Mit der Volljährigkeit entfällt automatisch der Schutz der Kaufanfrage, der im nächsten Schritt unbedingt aktiviert werden sollte. Er bewirkt, dass Erwachsene Einkäufe der Kinder genehmigen müssen. Es folgt die Freigabe des Standortes. Damit ist das Konto aktiv und erscheint in der Mitgliederliste, wo unter dem Namen das Alter steht. Über die Konfiguration kann der Organisator die Pflicht zur Kaufanfrage auch nachträglich noch an- oder ausschalten. Kinder unter 13 können nicht wieder entfernt werden, da sie kein Einzelkonto haben können. Falls nötig, setzen Sie das Alter hoch.



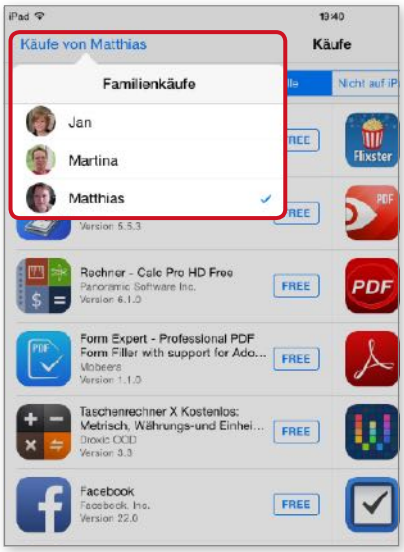
Bei Kindern wird in der Übersicht das Alter angegeben.

Das echte Geburtsdatum und die Kaufanfrage sind wichtig.

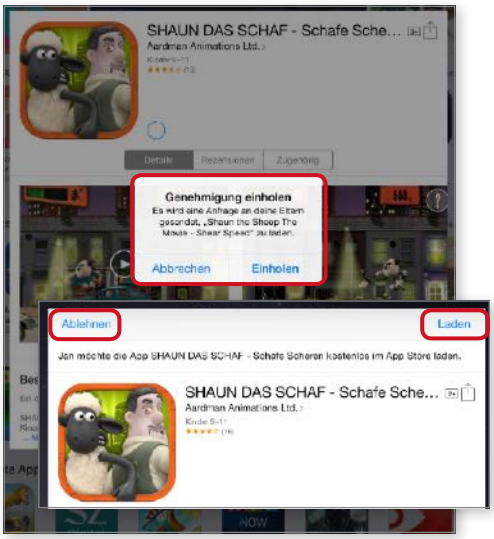
Einkaufen im Store

Einkäufe anderer Mitglieder, Kaufanfragen von Kindern

Öffnen Sie als Mitglied einer Familienfreigabe eine der Store-Apps und rufen die Einkäufe auf, erscheint ein zusätzlicher Bildschirm, der alle Mitglieder zeigt, die die Freigabe ihrer Einkäufe erlaubt haben. Wählen Sie eine Person aus. So lassen sich ganz bequem Apps oder Musik laden, die mit einem anderen Konto der Freigabe gekauft wurden. Haben Sie für den Account eines Kindes die Kaufanfrage aktiviert, verlaufen dessen Einkäufe folgendermaßen: Wenn das Kind im Store einen Titel auswählt und auf den Kaufknopf tippt, erhält es zuerst eine Meldung, dass dafür eine Anfrage an die Eltern nötig ist. Wird das bestätigt, muss das Kind sein Passwort eingeben. Danach erscheint bei den Erwachsenen, die dazu berechtigt sind, eine Anfrage, die sie ablehnen oder mit ihrem Passwort bestätigen können. Es reicht dabei, wenn einer zustimmt. Danach meldet der Store dem Kind die Zustimmung und fordert erneut zur Passworteingabe auf.



Die Mitglieder haben gegenseitig Zugriff auf alle freigegebenen Käufe.



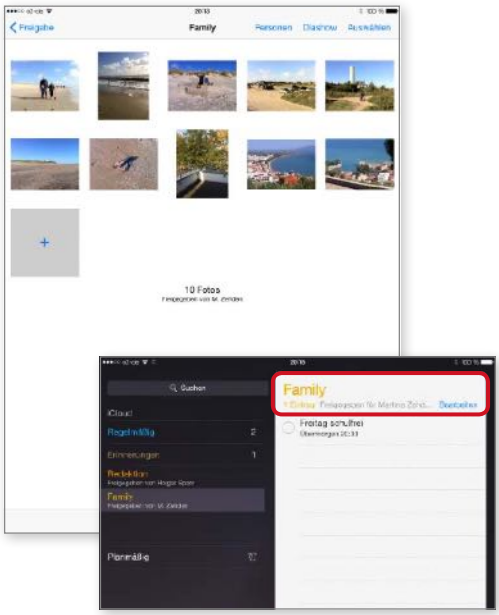
Downloads von Kindern (oben) müssen durch Erwachsene genehmigt werden.

Weitere Funktionen

Kalender, Fotos und Standorte in der Familie teilen

Die Familienfreigabe vernetzt die Mitglieder nicht nur in Bezug auf die Stores, sondern nimmt automatisch noch weitere Einstellungen zur gemeinsamen Nutzung vor. Dazu gehört die Standortfreigabe, nach der beim Beitritt explizit gefragt wird. Wer auf die Standortfreigabe zugreifen darf, kann jeder in seinen gleichnamigen iCloud-Einstellungen festlegen. Außerdem legt die Familienfreigabe einen gemeinsamen Kalender und eine Erinnerungsliste mit dem Namen „Family“ an. Was hier eingetragen wird, erhalten automatisch sämtliche Mitglieder der Familie. Zu guter Letzt gibt es auch noch ein geteiltes Fotoalbum mit dem gleichen Namen.

Die Standortfreigabe kann für jedes Mitglied einzeln eingestellt werden.



Zur Familie gehören auch ein Kalender und Erinnerungen.

Von Martin Christian Hirsch

Wohin, Macintosh?

Neben neuen Gerüchten, neuen Produkten und neuen Versionen zeigte die MACWORLD-Expo '90 in Boston vor allem eines: wie es mit dem Macintosh weitergeht.

In jeder U-Bahn hing die Warnung: „50 000 Mac Heads invaded Boston". Von fanatischen Macenthusiasten war die Rede, die in Boston einfallen, die Hotels und Bars überfüllen und das Bild der Stadt prägen. In der Tat fanden sich in jedem Winkel von Boston Leute mit Plastiktüten, deren Aufschrift ihre Herkunft verriet: „Macworld Exposition '90".

In drei über die Stadt verstreuten Gebäuden ging die größte Macintoshmesse über die Bühne. Wie der Name sagt, ist der Veranstalter dieser Messe keineswegs Apple Computer, sondern ein bekanntes amerikanisches Mac-Magazin. Nächstes Jahr wird es dann auch eine MACWELT-Expo in Berlin geben, die eine bekannte deutsche Mac-Zeitschrift sponsert.

Waren Sie schon mal im August in Boston? Nein? Aber Sie waren bestimmt schon mal in einer Waschküche, in der Sie vor lauter Wasser in der Luft kaum etwas sehen. Also haben Sie eine Vorstellung von der Wetterlage. In klimatisierten Oasen inmitten dieses Waschzubers fand also die diesjährige Sommer-MACWORLD-Expo statt, von der eigentlich niemand Spektakuläres erwartete. In der Tat brachte die Messe nichts Revolutionäres. Doch bei genauem Hinsehn konnte man einige wirklich interessante Evolutionstrends ausfindig machen.

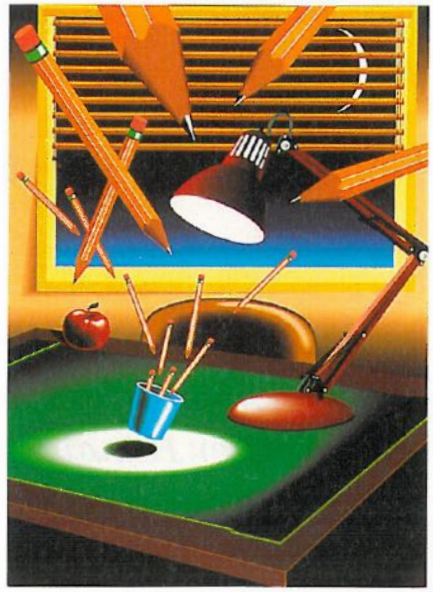
Apples zweites Kind: Multimedia

Keine Frage, ein Thema beherrscht zur Zeit den Macintosh: Multimedia. Sowohl die begleitenden Veranstaltungen wie auch die eigentlich interessanten Produkte kreisten um die Themen Video & Animation, Musik & Sprache sowie Bildverarbeitung. Besonderes Interesse galt natürlich den Produkten,

die versuchen, eine Synthese dieser verschiedenen Aspekte von Multimedia zu erreichen. Und hier waren auch die interessantesten Neuerungen zu sehen, von denen vor allem der Macromind Mediamaker und Pixars Renderman viel Beachtung fanden (wir werden über die Produkte noch genauer berichten). Dabei wurde vor allem eins deutlich: die enge Verknüpfung von Video und Macintosh. Neue Hardware von Rasterops, Nuvista, Aapps, Videologic und Intelligent Ressources verbessert die Echtzeit/Echtfarbdarstellung und Weiterverarbeitung von Videos mit dem Macintosh. Interessant auch, daß große Firmen aus diesem Bereich, wie Color Imaging Systems und Pixar, sich dem Mac zuwenden und Applikationen entwickeln.

Musik — macmade

Aber was ist die beste Animation, wenn der Sound fehlt? Auch hier tut sich einiges. Auf vielen Ständen waren professionelle „Musiklabors" aufgebaut, in denen Musik aufgenommen, modifiziert, komponiert, gemischt und mit Videos verknüpft wurde. Besonders umlagert war dabei der kleine Stand von Digidesign. Hier wurde gezeigt, wie sich Musik in CD-Qualität und mehrspurig aufnehmen, mit Effekten überlagern, transponieren und mit verschiedenen anderen Applikationen verknüpfen läßt. Eine Soundeffect-CD-ROM ist bereits verfügbar. Auch Passport liefert nunmehr derartige CD-Kits.
Sprachverarbeitung und die sprachliche Interaktion mit dem Macintosh war ebenfalls einer der interessantesten Aspekte der Messe. Besonders Farallon (Macrecorder, Mediatrack) und Articulate Systems (Voice Navigator, Voice Waves und Voice Link) bieten hier interessante Produkte an, auf die wir in Zukunft noch genauer eingehen werden. Damit man die Produkte seiner Tonarbeiten auch hören kann, bietet Monster Design zwei Hifi-Aktivboxen an, die direkt in den Audiokanal des Macs eingesteckt und am Macintosh befestigt werden können. Musik aus dem Macintosh wird also endlich professionell.



Virtuelle Welten
Animations- und Renderingsoftware in allen Schattierungen und Preislagen ist im Kommen.

Doch sind die verschiedenen Medien für sich noch kein Multimedia. Der entscheidende Vorteil von Multimedia ist ja die Integration der verschiedenen Medien. Hier taten sich vor allem Macrominds Mediamaker und Director hervor. Aber auch Farallons Media Tracks kamen in einer neuen Version und mit neuen Modulen. Speziell für die Entwicklung von Schulungsapplikationen fand Authorware Professional großen Anklang beim Publikum.

Dieser Videokram...
Kaum ahnt man nichts, schon wird man unbemerkt gecaptured. Das Bildnis haben wir gleich konfisziert.

Die Firma Authorware verkündete auf der Messe stolz, daß American Airlines seine Mitarbeiter in Zukunft mit Schulungsapplikationen ausbilden wolle, die mit Hilfe von Authorware Professional erstellt wurden.
Das Grundprinzip dieser Softwarepakete ist die Fähigkeit, Videosequenzen mit Sound, Text und Bildern aus dem

Macintosh zu synchronisieren. Meist wird dazu ein externer Videorekorder angesteuert, während der Mac Musik und Grafik produziert.
Der Trend geht aber dahin, die Videosequenzen direkt in einem eigenen Fenster auf dem Macintosh darzustellen. Hauptproblem: der hohe Speicherbedarf der Bilder. Kein Wunder also, daß ein Problem immer und immer wieder auf der Messe besprochen wurde: Datenkompression. Besonders ein Produkt erregt hier die Gemüter: Colorsqueeze von Kodak. Die neue Version dieses Programms reduziert die Datenmenge von 24-Bit-Bildern um bis zu 90 Prozent. Die Zukunft liegt darin, Signale von Videorekordern über entsprechende Karten (z.B. von Rasterops oder Nuvista) auf den Macintosh-Screen zu bringen. Rasterops zeigte dazu eindrucksvolle Beispiele.
Doch neben diesem Multimedia-Rummel ist noch ein Trend festzustellen: der Trend zu Palastrevolutiönchen. Wer denkt, daß die Marktdominanz von Excel, Mac Projekt, Claris CAD und Word Firmen und Entwickler davon abschrecke, neue Produkte für diese Softwarenischen zu schreiben, der täuscht sich. Besonders im Bereich der Tabellenkalkulation gibt es eine Reihe interessanter Neuigkeiten. Lotus, ACI und die „Erfinder" von More werden demnächst neue Tabellenkalkulationsprogramme vorstellen.
Auch Projektmanagement ist wieder „in". Extend, Openplan/Mac, Macschedule Plus, Great Plains, Planisoft und Microplaner VI bemühen sich, Mac Project den Rang des Bestsellers abzujagen. Im CAD-Bereich versuchen dies Programme wie Flexicad, Generic CADD und Designcad. All diese Programme sind entweder neu, oder warteten mit erheblich verbesserten Funktionen auf. Nisus 3.0, Fullwrite Professional 1.5 und Word Perfect 2.0 wollen den Throninhaber Word stürzen und lassen sich dazu eine Menge einfallen. Besonders Nisus wird als Kronprinz gehandelt.
Auch entwickelt sich mehr und mehr eine neue Softwarekategorie, die unter dem Schlagwort „Information Manager" läuft. Produkte wie Inspiration, Aperture, Think, AEC-Information Manager und Pastel sind die Vorreiter in diesem Sektor. Diese Programme stellen Kombinationen von Hypercard, Mac Project, Statistikprogrammen und Datenbanken dar und versuchen, bei der Bewältigung und Zukunftsinterpolation von Information zu helfen.

4D: Revolution bei Datenbanken

Eine völlig neue Perspektive bei den Datenbanken zeigt Acius. Innerhalb einer Datenbank, nämlich 4D, werden in Zukunft verschiedene Module verfügbar sein, die den Rahmen bisheriger Datenbanken sprengen: Grafik, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation. Die Idee, die dahinter steht, ist einfach: Alle Information sollte in Datenbanken verfügbar und zu bearbeiten sein. Zentrales Programm eines Rechners sollte also die Datenbank sein. Alle anderen Applikationen sollten sich ihr „unterordnen". Die Module 4D-Calc, 4D-Draw und 4D-Write (siehe News) werden wohl im Herbst verfügbar sein.
Mit dem 4D-Compiler und Graph 3D (Daten aus 4D werden in sehr hübschen dreidimensionalen Grafiken dargestellt) ergibt sich dann ein Datenmanagement-Programm, das seinesgleichen sucht.

Hardware: Preise sinken

Im Bereich der Hardware war, außer den Gerüchten um die neuen Macs (siehe Kasten), nur eine interessante Sache zu verzeichnen: Die Preise für Monitore, Laserdrucker, Scanner, Diabelichter, CD-Rom, Festplatten und Farbdrucker werden durch neu hinzukommende Firmen stark unter Druck gesetzt. Portraitmonitore von guter Qualität für 700 Dollar und weniger (inklusive Karte) waren keine Seltenheit. Auch fanden sich sehr gute Laserdrukker für etwa 2000 Dollar. Apropos Laserdrucker: Die neuen Laserdrucker von Apple (siehe MACWELT 8/90 und diese Ausgabe) sind sehr populär und waren an fast jedem Stand zu sehen. Bei Monitoren wurde erkannt, daß die gesundheitlichen Aspekte bisher zu kurz gekommen sind. Die neuen Bildschirme haben deshalb durchweg hohe Bildwiederholfrequenzen und Sigma stellte sein neues Prinzip vor: Lowemission. Die magnetische Strahlung dieser Monitore liegt weit unterhalb der schwedischen Richtlinien: ein Novum bei Bildröhren. Ansonsten waren eine Reihe neuer 24-Bit-Systeme zu begutachten, die zum Teil erheblich unter dem Preis bisheriger Systeme lagen.

Jean-Louis Gassee's letzte Show

Inzwischen weiß es jeder: Jean-Louis, Apples zweitwichtigster Mann nach Sculley, geht. Meinungsunterschiede über Apples Zukunft (Jean-Louis wollte keinen „Billig-Mac"), brachten das Aus für die Zusammenarbeit. Auf der Expo in Boston erhielt Gassee die Möglichkeit, sich mit all seinem Showtalent noch einmal der Öffentlichkeit zu stellen.
Im prächtigen Wang-Center lief seine letzte Talk-Show: Mit wichtigen Gästen (von Acius, Apple, Lotus, Claris u.a.) erörterte er die Zukunft des Macintosh und machte seine Witze über Sculley. Während dieser Show wurden die neuen 4D-Module (siehe anderen Kasten) kurz vorgestellt und eine Art Lotus 1-2-3 für den Macintosh angekündigt. Die wichtigste Information war vielleicht, daß Apple Claris in die Company zurückholt, um auch fürderhin die Entwicklung wegweisender Mac-Software beeinflussen zu können.
Im Verlauf der Show wurden immer wieder die Meinungsverschiedenheiten zwischen Sculley und Gassee deutlich. Zum guten Schluß überreichte Guy Kawasaki dann Gassee einen vergoldeten Maulkorb – angeblich im Auftrag von Sculley. Prompt plauderte Jean-Louis auch das Firmengeheimnis vom „Mac Classic" (siehe News) aus. Mit Gassee verliert Apple einen Manager, der sich sehr um die Popularität des Macintosh verdient gemacht hat, ihr allerdings zum Schluß entgegenarbeitete, als er sich gegen die Pläne stellte, einen „Lowcost-Mac" auf den Markt zu bringen. Gassee's Nachfolger wird „Iron Mike" Spindler.

Bleibt zu hoffen, daß diese Produkte ihren Weg in den alten Kontinent finden.
Der Trend in Sachen Netzwerke war eindeutig: Ethernet setzt sich durch. Neue Anschlußkarten für SE und SE/30 (von Asanté und National Semiconductors) integrieren nun auch die „Kleine" in den Verbund der „Großen". Auch waren neue Verknüpfungen zwischen Appletalk und Ethernet zu sehen (Shiva) sowie eine Reihe neuer SCSI-Ethernet-Adapter.
Betrachtet man die Messe als Ganzes, so wird deutlich, daß der Macintosh nicht mehr vorrangig ein DTP-Computer ist. Multimedia wird mehr und mehr zu seiner Domäne, besonders beim Erstellen von Lehr- und Informationsspots, aber auch im professionellen Animationsbereich. Wir werden diesem Bereich in Zukunft mehr Raum in der MACWELT einräumen, so daß Sie wissen, wie es mit dem Macintosh weitergeht.

PLZ 1

www.imazing.de

iMazing
Computersysteme

Apple Autorisierter Händler
Autorisierter Service Provider

Beratung | Verkauf | Reparaturen
Leasing | Finanzierung

Gürtelstraße 42 Tel. 200 53 66 0
D-10247 Berlin Montag-Freitag
(U-/S-Bahnhof 10-13 / 14-19 Uhr
Frankfurter Allee) Samstag 12-16 Uhr

MAC connect
verbindet Welten

Ihr Ansprechpartner in Berlin und Brandenburg
Netzwerkinstallation und Vor-Ort-Service, Datenrettung und eigene Werkstatt, Showroom mit Demogeräten, Finanzierung und Leasing, komfortabler Onlineshop mit mehr als 40.000 Produkten für Apple und PCs mit europaweitem Versand

www.macconnect.de
info@macconnect.de
Frankfurter Allee 33
10247 Berlin-Friedrichshain
Tel.: +49 030 45 30 55 00
Fax: +49 030 45 30 55 57

Ein Basiseintrag im Service Guide kostet nur **€ 85,–**

Pro Insertion erhalten Sie:
5 Zeilen für Ihre Anschrift und
5 Zeilen für Ihr Dienstleistungsangebot.

Kontaktdaten: Claudia Jeck
Telefon: 089-360 86 770 • Mail: cjeck@macwelt.de

PLZ 4

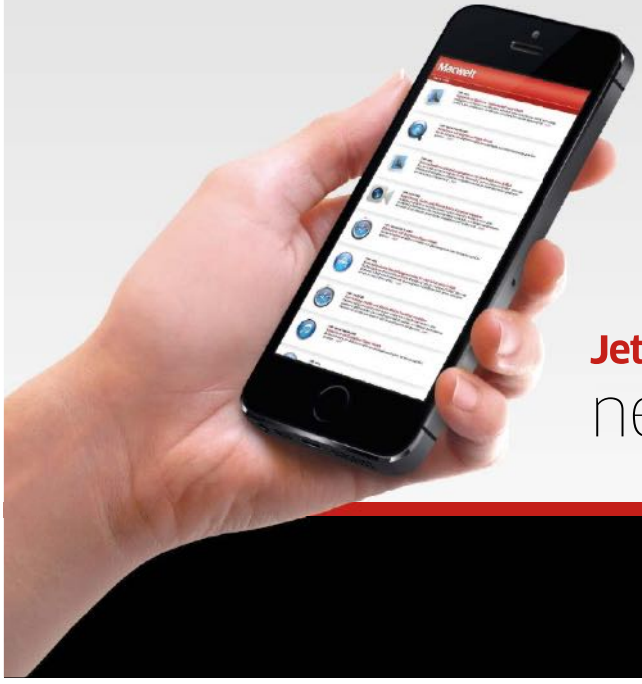
Na, komm.
DTPdirekt.com
Düsseldorf
Birkenstraße 94
0211 671067
Autorisierter Serviceprovider
Autorisierter Händler
Solution Expert Education

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Hotline
089-360 86 770

Immer auf dem neuesten Stand

Mit dem kostenlosen Newsletter von Macwelt



Täglich aktuelle Informationen plus einmal wöchentlich die **Zusammenfassung in der Wochenchronik**

Jetzt anmelden unter:
newsletter.macwelt.de

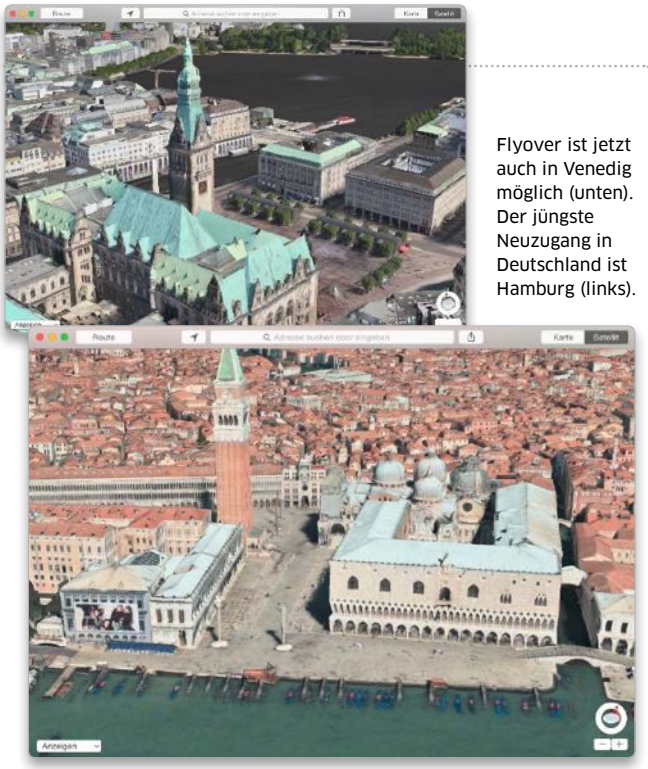
Macwelt Newsletter

Tipps & Tricks
OS X Yosemite

Urlaubsplanung in 3D

Welche Städte von Karten unterstützt werden

Das von der App Karten genutzte Material wird langsam aber sicher von Apple erweitert. Es kommen von Zeit zu Zeit neue Städte hinzu, die sich im Flyover-Modus erkunden lassen. In Deutschland ist das Angebot derzeit auf vier Städte begrenzt, nach Berlin, Köln und München ist inzwischen Hamburg noch hinzugekommen. Zu den jüngsten Updates im Februar gehören unter anderem Venedig, Linz und Edinburgh. Wenn Sie wissen wollen, ob Sie sich mit einem virtuellen Rundflug in Karten auf Ihren nächsten Urlaub vorbereiten können, schauen Sie einfach auf der Website „https://www.apple.com/ios/feature-availability“ nach. Diese beschäftigt sich zwar eigentlich mit der lokalen Verfügbarkeit von iOS-Funktionen, aber die Karten-App der mobilen Geräte nutzt das gleiche Material wie die OS-X-Version von Karten. Auf der Website können Sie genau sehen, welche Funktionen der App wie Standardkarte, Satellitenbilder oder Navigation in welchen Ländern weltweit angeboten werden. Dazu gehört auch eine Liste der „Flyover“-fähigen Orte. Bei Redaktionsschluss waren es 121. Dazu gehört übrigens auch der sehenswerte Yosemite-Nationalpark.



Flyover ist jetzt auch in Venedig möglich (unten). Der jüngste Neuzugang in Deutschland ist Hamburg (links).

Papierkorb

Daten aus dem Mülleimer an den Ursprungsort zurücklegen

Der Papierkorb des Mac hat nicht nur den Vorteil, dass man ihn inspizieren und Daten wieder herausholen kann, zumindest so lange man ihn noch nicht geleert hat. Mit dem Befehl „Zurücklegen“ kann man sie sogar genau dahin befördern, von wo sie in den Müll gelangt sind. Sie finden den Befehl im Kontextmenü. Der zugehörige Kurzbefehl ist mit „Befehl-Rückschritttaste“ etwas ungewöhnlich, da er auch zum Löschen dient. Markiert man dagegen eine Datei im Papierkorb und drückt die Tasten, wird die Datei zurückgelegt.

Safari

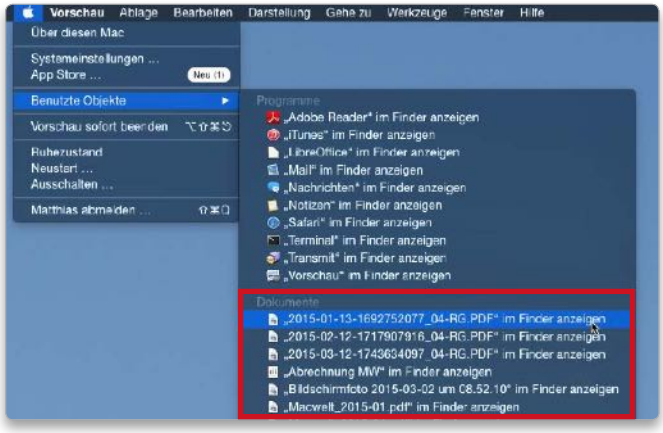
Neues Browser-Fenster zum privaten Surfen öffnen

Seit Safari 8 funktioniert das private Surfen nicht mehr global, sondern individuell pro Fenster. Daher ist die von früher gewohnte Funktion zum An- und Ausschalten entfallen. Stattdessen öffnen Sie jetzt ein neues privates Fenster mit dem gleichnamigen Befehl im Ablagemenü oder im Kontextmenü des Safari-Icons im Dock. Am schnellsten geht es allerdings mit dem Kurzbefehl „Befehl-Umschalttaste-N“. Das private Fenster erkennen Sie am dunklen Eingabefeld mit heller Schrift. Öffnen Sie in diesem Fenster anschließend weitere Tabs, sind

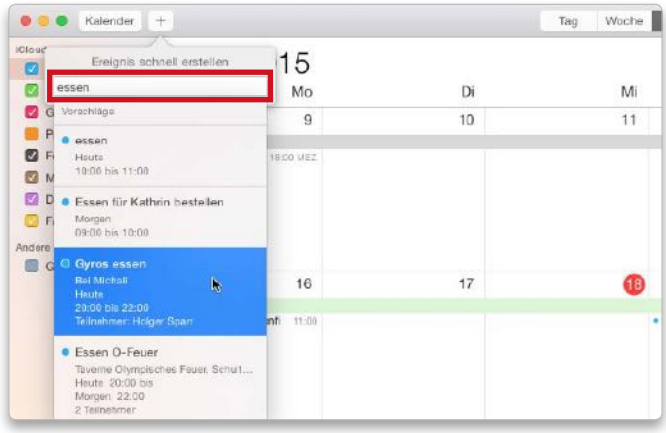
Für privates Surfen öffnet man ein entsprechendes Fenster.

Tipps in dieser Ausgabe

OS X Die besten Systemtipps	132
Forum iTunes, Apple TV, Mail	134
iCloud Daten von iOS zu OS X abgleichen	136
iOS Siri, Einstellungen, App Store	140
iLife Pages, Numbers, Keynote und Garageband	142



„Benutzte Objekte" zeigt Ihnen die zuletzt geöffneten Dokumente. Mit der Befehlstaste lassen sich die zugehörigen Ordner wieder öffnen.



Geben Sie in Kalender einen Titel für einen neuen Termin ein, schlägt die App passende vorhandene Einträge als Muster vor.

diese ebenfalls privat. Der Modus bleibt für das Fenster aktiv bis Sie es schließen.

Benutzte Objekte

Versehentlich geschlossenes Finder-Fenster wieder öffnen

Hat man ein Dokument aus einem tief verschachtelten Ordner bearbeitet und schließt das zugehörige Fenster im Finder zu voreilig, muss man sich nicht erneut durch alle Ebenen klicken, um das Fenster wieder zu öffnen. Im Apfelmenü finden Sie unter „Benutzte Objekte" die zuletzt geöffneten Apps, Dokumente und Server. Hierüber können Sie nicht nur das Dokument öffnen, sondern auch den zugehörigen Ordner in einem neuen Finder-Fenster. Dazu halten Sie bei der Auswahl der Datei zusätzlich die Befehlstaste gedrückt, wourch der Zusatz „Im Finder zeigen" erscheint. Wie viele benutzte Objekte Yosemite hier anzeigt, legen Sie in „Systemeinstellungen > Allgemein" fest. Die Auswahl reicht von „keine" bis zu je 50 Apps, Dokumente und Server.

Texteingabe

Tastenwiederholung statt Sonderzeichenpalette nutzen

Die an vielen Stellen anzutreffende Angleichung von OS X und iOS macht sich auch bei der Texteingabe bemerkbar. Während man früher eine Taste festhalten konnte, um sie wiederholt zu betätigen, sieht die Standardfunktion zur Texteingabe inzwischen vor, dass bei einem längeren Druck auf eine Taste die zugehörigen Sonderzeichen erscheinen, die sich mit ihr bilden lassen. Um wie früher das normale Zeichen mehrfach auszugeben, geben Sie im Terminal in einer Zeile folgendes ein

defaults · write · -g · ApplePressAndHoldEnabled · -bool · false

gefolgt von einer Zeilenschaltung. Ersetzen Sie am Ende „false" durch „true", kehren Sie zur normalen Eingabeeinstellung zurück. Damit die Änderung in einer App aktiv wird, muss sie neu gestartet werden

Kalender

Alte Einträge als Vorschlag für neue Termine nutzen

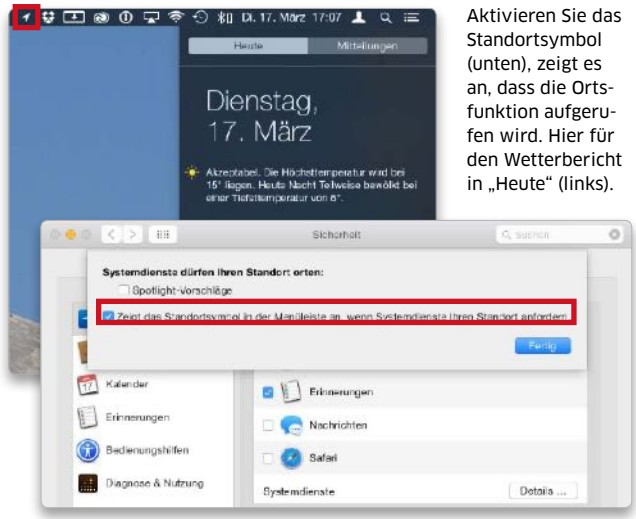
Legen Sie in der Kalender-App von Yosemite einen neuen Termin an und geben einen Titel für ihn ein, so schlägt die App automatisch dazu passende Einträge aus Ihrem Kalender vor. Geben Sie etwa „Essen" ein, erscheinen frühere Termine deren Titel den Begriff enthält. Wählen Sie einen alten Termin, übernimmt OS X Yosemite den Titel, sowie weitere Angaben beispielsweise Uhrzeit oder Teilnehmer. So lassen sich gleiche oder ähnliche Termine mit vielen Teilnehmern schnell in den Kalender eintragen.

Matthias Zehden

Ortungsdienste

Zugriff in der Menüleiste einblenden

Mangels GPS-Chip nutzt der Mac zur Ortsbestimmung vor allem das WLAN. Er sucht drahtlose Netze in der Umgebung und gleicht deren Namen mit Apples Servern ab. Da man selbst unterwegs mit einem Macbook eher selten Verwendung für die Funktion hat, sollte man sie in „Systemeinstellungen > Sicherheit > Privatsphäre > Ortungsdienste" ausschalten. Benötigen Sie die Ortsbestimmung doch, können Sie in den genannten Einstellungen die Apps festlegen, die die Ortsfunktion nutzen dürfen. Um unnötige Zugriffe zu vermeiden, lassen Sie nur die aktiv, in denen Sie wirklich die Ortsdaten brauchen. Am Ende der Liste finden Sie noch einen Eintrag für Systemdienste. Hier können Sie den Zugriff für Spotlight-Vorschläge unterbinden und beim Aufruf der Funktion ein kleines Icon in der Menüleiste einblenden lassen. Dann sehen Sie direkt, wie oft die Ortsfunktion genutzt wird. Das kann durchaus interessant sein.



Aktivieren Sie das Standortsymbol (unten), zeigt es an, dass die Ortsfunktion aufgerufen wird. Hier für den Wetterbericht in „Heute" (links).

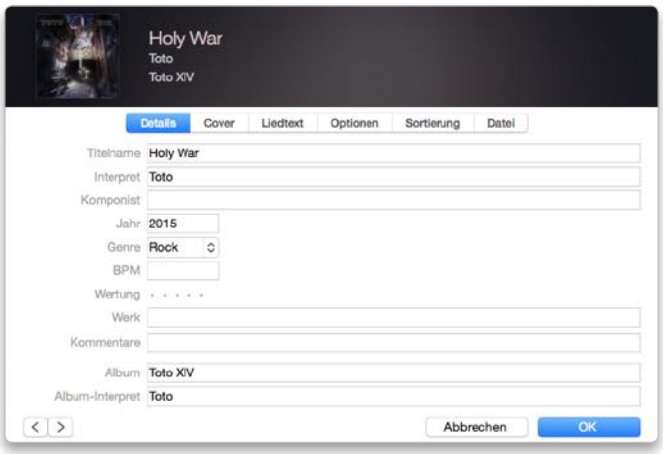
Tipps & Tricks Forum

Kindersicherung heißt Einschränkungen

Vor ungewollten Downloads und Käufen schützen

Mit dem Apple TV im Angebot des iTunes Store zu stöbern ist praktisch – aber auch tückisch. Denn im Gegensatz zum iTunes Store auf Mac oder iPhone/iPad ist beim Kauf von Musik oder dem Ausleihen von Filmen keine weitere Passworteingabe notwendig, hat man sich mit seiner im Store gültigen Apple ID einmal angemeldet. Das kann zu zahlreichen ungewollten Downloads führen, unser US-Kollege Glenn Fleishman berichtet etwa von einem Fall, bei der eine mit dem Apple TV unabsichtlich gepaarte Fernbedienung Apple Remote im iTunes Store ungebeten einkaufte, während sie eigentlich einen anderen Mac fernsteuerte. In anderen Fällen kommen die Kinder beim Stöbern durch Trailer mal „versehentlich" auf die Schaltfläche zum Ausleihen. Nun erstattet Apple in solchen Fällen wie dem von Glenn Fleishman die ungewollten Käufe, auch wir hätten uns für eine Rückzahlung der Leihgebühren an Apple wenden können – der Familie wusste der versehentlich ausgeliehene Film aber zu gefallen. Will man derartige Spontankäufe in Zukunft verhindern, muss man die Kindersicherung im Apple TV einschalten, die dann auch gegen Amok laufende Apple Remotes hilft. In den Einstellungen der Box findet sich der Punkt unter „Einschränkungen". Um diese zu aktivieren, wählt man eine vierstellige PIN (möglichst nicht, wenn die Kinder dabei zusehen), die man anschließend bestätigen muss. Nun lässt sich jeder Dienst auf dem Apple TV einschränken – oder gar nicht erst auf dem Startbildschirm anzeigen. Hat man aber für den Filmverleih oder den Kauf im iTunes Store die Einschränkung auf den Wert „Nein" gestellt, muss man beim Download jedesmal die vierstellige PIN eingeben. Das ist nicht so sicher wie das Passwort im iTunes Store sein sollte, hilft aber zumindest dabei, unabsichtlich generierte Kosten zu verringern. *pm*

Die Kindersicherung heißt auf dem Apple TV Einschränkungen und verhindert zumindest grob, dass beispielsweise der Nachwuchs den Umsatz des iTunes Store nicht noch weiter erhöht.



Das Info-Fenster im Layout von iTunes 12 sieht zwar schick aus, bietet aber nicht so viele Optionen wie in Vorgängerversionen. Apple hat den Aufruf des „alten" Info-Fensters mit dem Update auf iTunes 12.1 abgestellt.

iTunes

Altes Info-Fenster

Apple behebt offensichtlichen Bug in iTunes 12 mit Update

Früher war nicht immer alles besser, aber vieles anders. Das Info-Fenster älterer iTunes-Versionen bot für viele Nutzer aber eine bequemere Nutzung der Metadaten. Mit einem Trick konnte man es auch unter iTunes 12 noch aufrufen, indem man die Alttaste gedrückt hielt, während man über das Kontextmenü die Informationen zu einem Track in iTunes aufrief. Das ist seit iTunes 12.1 nicht mehr möglich. Es handelte sich also eher um einen Fehler im Programm als um eine versteckte Option. *pm*

Endlos hören

Mehrere Wiedergabelisten zu einer zusammenfassen

iTunes bietet schon seit mehreren Versionen die Möglichkeit, Wiedergabelisten in Ordnern zu organisieren. Lässt man eine solche Liste abspielen, springt die Wiedergabe aber eben nicht zum ersten Song

Will man mehrere Playlists nacheinander hören, muss man sie gruppieren. Entweder manuell oder in einer intelligenten Wiedergabeliste wie hier.

der nächsten Liste im Ordner weiter. Anders verhält sich iTunes, hört man ein Album eines bestimmten Interpreten komplett durch, nach dem letzten Song geht es mit dem ersten des nächsten Albums (in alphabetischer Reihenfolge) weiter. Will man also mehrere Wiedergabelisten hintereinander hören, muss man sie zusammenfassen. Entweder erstellt man dazu eine herkömmliche Wiedergabeliste und zieht die zu kumulierenden einfach auf sie drauf. Oder man erstellt eine intelligente Wiedergabeliste. In unserem Beispiel fassen wir drei Wiedergabelisten mit den Kriterien „Wiedergabeliste ist ‚Wiedergabeliste 1 (- 3)'" zusammen. Dabei darauf achten, dass bei Wiedergabelisten mit sich unterscheidenden Inhalten nur eines der in diesem Fall drei Kriterien erfüllt sein muss und nicht alle – sonst wäre die Liste leer. *pm*

Leere Bedingungen

Nach leeren Feldern suchen und Wiedergaben zurücksetzen

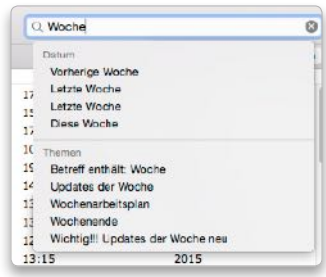
Nicht alle Felder, deren Inhalte man für Kriterien intelligenter Wiedergabelisten machen kann, müssen Einträge enthalten, sie können auch leer sein. Um also Songs aufzuspüren, bei denen ein bestimmtes Feld nicht ausgefüllt ist, obwohl das sein sollte, definiert man das Kriterium mit einem Leereintrag, also etwa „Jahr = {}". Die gefundenen Songs kann man nun gezielt bearbeiten und die fehlenden Daten ergänzen. Ein Feld darf nicht leer sein, das „Zuletzt gespielt am". Sucht man also nach noch nie wiedergegebenen Songs, nutzt man besser das Feld mit der Anzahl der Wiedergaben – und setzt diese auf Null. Die Anzahl der Wiedergaben lässt sich im Info-Fenster nicht korrigieren, sondern nur über das Kontextmenü zurücksetzen. Dazu markiert man in iTunes die fraglichen Titel und wählt bei gedrückter Control-Taste den Menüeintrag „Anzahl der Wiedergaben zurücksetzen" aus. *pm*

Mail

Datum suchen

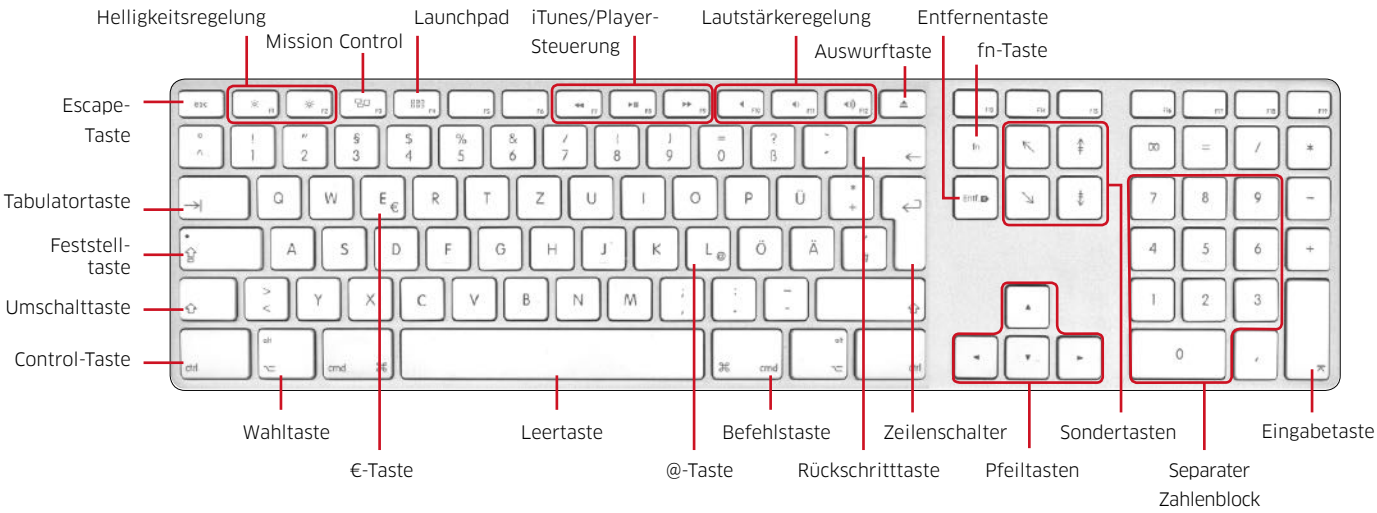
E-Mails finden, die zu bestimmten Zeiten geschrieben wurden

Tippt man in das Suchfeld von Mail „Heute" oder „Gestern" ein, blendet sich bei den Suchvorschlägen auch die Option „Datum" ein. Wählt man diese aus, listet das Programm alle Nachrichten auf, die im jeweils aktivierten Postfach an diesen Tagen angekommen sind oder versendet wurden. Man kann auch zu anderen Postfächern wechseln, der Suchbegriff bleibt erhalten. Um in allen Postfächern zu suchen, klickt man auf „Alle". Diese Option erscheint automatisch in der Postfachliste, wenn man eine Suche startet. Es gibt noch weitere Suchoptionen für das Datum. Man kann beispielsweise „Tag", „Woche" oder „Monat" eintippen. Dann erscheinen als Datumsvorschläge beispielsweise „Vorheriger Monat" oder „Letzte Woche". Der Unterschied zwischen „Vorheriger" und „Letzter" besteht darin, dass bei „Letzter" ab dem aktuellen Tag zurückgerechnet wird, bei „Vorheriger" ist der vorangegangene Zeitraum gemeint. Auch Wochentage, Monatsnamen und Jahreszahlen kann man zur Suche verwenden, Monatsnamen und Jahreszahlen lassen sich auch kombinieren. *th*



Über das Suchfeld von Mail lässt sich auch nach Wochen, Monaten oder Jahren suchen, wenn man diese Begriffe eintippt.

Die Apple-USB-Tastatur (Aluminium)



Tipps & Tricks iCloud

Eignung von Firmen

Für den Einsatz in Firmen ist iCloud nur begrenzt zu empfehlen

Für Firmenanwender, die ihre sensiblen Daten schützen wollen, ist iCloud nur begrenzt zu empfehlen. Standorte der iCloud-Server liegen oft in den USA, weshalb nur die eher schwachen Datenschutzrichtlinien der USA gelten. Aktuell nutzt Apple neben eigener Hardware für europäische Kunden die Cloud-Dienste Amazon S3 und Microsoft Azure. Das kann sich aber ändern, in Zukunft scheint Apple stark in eigene Server-Standorte zu investieren. So baut Apple gerade in Irland und Dänemark neue Rechenzentren für iCloud-Nutzer.

Daten bewahrt Apple zum Teil auf US-Servern auf – für deutsche Firmen ist dies datenschutzrechtlich problematisch.

Platz sparen

Dokumente für iCloud sperren, um Speicherplatz freizugeben

Bei knappem iCloud-Speicher spart man oft einige hundert Megabyte Speicherplatz, wenn man nicht benötigte Apps für iCloud Drive sperrt. In der iCloud-Systemeinstellung klickt man dazu auf den Knopf Optionen im Eintrag „iCloud Drive“. Die Systemeinstellung listet dann alle Apps auf, die Dokumente und Daten in Apples Webspeicher ablegen. Entfernt man das Häkchen vor dem Programmnamen, löscht das System den entsprechenden iCloud-Ordner sofort. Dienste wie Schlüsselbund und Safari verbrauchen dagegen nur wenig Speicherplatz.

Neue iCloud-Funktionen:

Mindestvoraussetzungen unter iOS und OS X

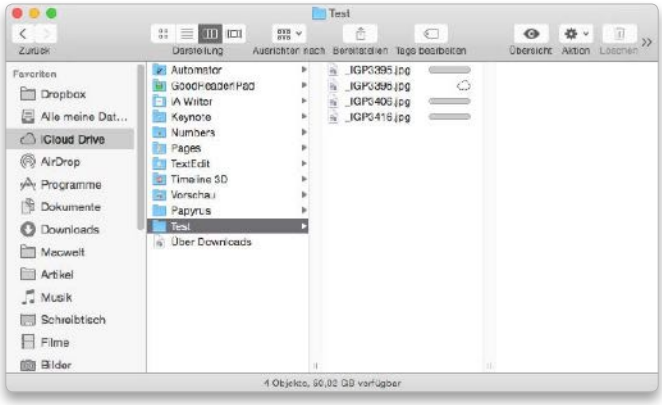
- Mail Drop: OS X 10.10
- Familienfreigabe: iOS 8/ OS X 10.10
- Mein iPhone suchen: iOS 8
- iCloud Drive: iOS 8/OS X 10.10
- iCloud Fotofreigabe: iOS 7/ OS X 10.9
- iCloud Tabs: iOS 6/OS X 10.8
- iCloud Schlüsselbund: iOS 7/ OS X 10.9
- Zweistufige Bestätigung: iOS 7/ OS X 10.9

iCloud Drive nutzen

Mit OS X 10.10 hat Apple iCloud Drive eingeführt

Anfangs war der Datenabgleich per iCloud auf ausgewählte Programme beschränkt, nur Apps wie Keynote oder Textedit konnten Daten per iCloud im Web speichern und mit anderen Geräten synchronisieren. Unter Yosemite hat der Anwender freien Zugriff auf diese App-Ordner und kann sie wie jeden anderen Finder-Ordner löschen, umbenennen und Dateien ergänzen. Jeden neu angelegten iCloud-Ordner speichert das System automatisch im Web und gleicht ihn mit anderen Macs eines Nutzers ab. iCloud ist recht zuverlässig, das Upload-Tempo allerdings mittelmäßig und langsamer als bei Google Drive oder Dropbox. Bis ein Datenabgleich mit der Webversion erfolgt ist, kann es einige Zeit dauern. Dass iCloud gerade eine Datei hochlädt, signalisiert ein Verlaufsbalken, einen erfolgreichen Upload zeigt ein kleines Wolkensymbol neben dem Dokument. Ein völliger Ersatz für Webspeicherdienste wie Dropbox oder Google Drive ist iCloud Drive noch nicht, dafür fehlt unter anderem der ein-

Deaktiviert man iCloud für einige Apps, kann man Speicherplatz für andere iCloud-Dienste freigeben.



Findet gerade ein iCloud-Upload statt, sieht man neben der Datei einen Verlaufsbalken.

fache Zugriff von Mobilgeräten wie iPhone und iPad. Während man problemlos vom iPhone und iPad auf alle Dropbox- oder Box-Daten zugreifen kann, bleibt unter iOS der Zugriff auf die Daten einer App beschränkt – ist doch auch die Seite iCloud.com für Mobilgeräte gesperrt. Ein Zugriff ist nur mit speziellen Apps wie Good Reader oder Documents möglich.

Dokumente retten

iCloud-Dokumente per Time Machine retten

Löscht ein Anwender ein Keynote-Dokument oder eine Numbers-Tabelle, entfernt iCloud automatisch auch die Dokumentversion im Webaccount und auf allen anderen Geräten. Hat man die Datei versehentlich gelöscht, gibt es mehrere Rettungsmöglichkeiten: Als ersten Schritt kann man den Rechner vom Netz trennen: Auf einem iOS-Gerät aktiviert man den Flugmodus, bei einem Mac deaktiviert man WLAN und Ethernet. Ist es bereits zu spät und die Webversion gelöscht, kann Time Machine die Rettung sein. Das Backup-Programm sichert auf dem Mac auch alle iCloud-Ordner und kann ältere Daten somit wiederherstellen.

Speicher verwalten

Der kostenlose Speicherplatz für iCloud-Nutzer ist recht beschränkt

Bei der Anmeldung erhält der neue iCloud-Nutzer recht knappe fünf Gigabyte kostenlosen Speicher, der für alle Backups, Fotos, Dokumente und Mail-Daten ausreichen muss. Besitzt man kein Apple-Gerät, erhält man sogar nur ein Gigabyte Speicher. Vor allem iOS-Backups verbrauchen schnell den kostenlosen Speicherplatz, aber auch E-Mails und Dokumente sorgen für Platzmangel. Eine Ausnahme ist der Fotodienst „Mein Fotostream“. Veröffentlicht man Bilder über diesen Service, berücksichtigt Apple den verbrauchten Speicher nicht. Welche Daten viel Platz verbrauchen, erfährt man beim Anklicken des iCloud-Speicherbalkens: Bei Berührung einer farbigen Markierung verrät ein Pop-up-Fenster, wieviel Platz E-Mail, Backups oder Dokumente belegen. Bei intensiver Nutzung kommt man allerdings um ein kostenpflichtiges Upgrade wohl kaum herum: 20 GB iCloud-Speicher kosten 0,99 Euro pro Monat, 200 GB und 500 GB kosten 3,99 beziehungsweise 9,99 Euro pro Monat, für 20 Euro im Monat erhält man 1 TB Speicherplatz.

Continuity und Handoff

iCloud bildet die Grundlage für Handoff und Continuity

Arbeitet man am iPhone und Mac mit einer unterstützten App wie Pages, sorgt bei neueren Rechnern Handoff für den Abgleich zwischen den beiden Geräten. Man wechselt vom Mobilgerät zum Desktop-Gerät und hat sofort eine aktuelle Dokumentversion vor sich. Im Hintergrund synchronisiert iCloud dabei die Dokumente zwischen den beiden Geräten. Diese neuen Yosemite-Funktionen arbeiten allerdings nur auf Macs, die nach 2012 produziert wurden. Aktivieren kann man Handoff bei kompatiblen Rechnern über die Systemeinstellung „Allgemein“. Das Tool „Systeminformationen“ listet unter dem Eintrag „Bluetooth“ auf, welche Funktionen der Mac unterstützt.

TIPP Mit dem Continuity Activation Tool kann man diese Funktion auch für einige ältere Macs freischalten.

Platz sparen

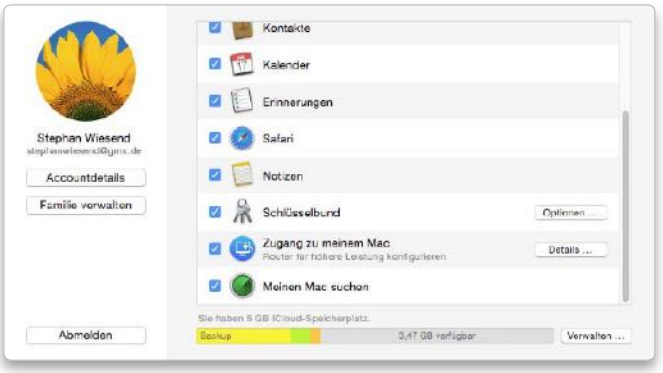
iCloud-Mails lokal speichern, spart kostbaren Webspeicherplatz

Versendet ein iCloud-Mail-Nutzer häufig E-Mails mit Dateianhängen, verbrauchen die E-Mails bald viel Speicherplatz. Abhilfe schafft es, wenn man die E-Mails lokal auf seinem Mac speichert. Dazu legt man in der Desktop-Version von Mail ein neues Postfach an und wählt im Auswahldialog als Ort „Lokal“. Danach verschiebt man alle versendeten und empfangenen Dateien in diesen Ordner. Eine zweite Lösung: Man leitet seine iCloud-Nachrichten zu einem anderen E-Mail-Provi-

Versehentlich gelöschte iCloud-Daten kann man oft noch mit Time Machine retten.

Um Platz zu sparen, kann man iCloud-Mails in einen lokalen Ordner verschieben.

Die Tab-Übersicht zeigt bei Nutzung von iCloud, welche Seiten gerade bei allen angemeldeten Geräten geöffnet sind.



Für Besitzer mehrerer Apple-Geräte ist der iCloud-Schlüsselbund sehr praktisch, da er Anmeldedaten synchronisiert.

der wie Google Mail weiter, der genügend kostenlosen Speicherplatz bereitstellt.

Nur per Webseite

Die Mail-Funktion von iCloud bietet einige Zusatzoptionen

Zu jedem iCloud-Account gehört eine kostenlose E-Mail-Adresse, die sowohl per E-Mail-Client als auch über die iCloud-Webseite benutzbar ist. Was viele nicht wissen: Einige Optionen stehen nur über die Webversion von iCloud-Mail zur Verfügung. Um diese Optionen zu finden, wählt man die Web-App aus und klickt auf das kleine Zahnradsymbol im unteren linken Bereich. Ein Fenster zeigt nun alle Einstellungsmöglichkeiten des Dienstes. Zu den sonst nicht zugänglichen Optionen gehört das Anlegen von Alias-Adressen und die Einrichtung einer Abwesenheitsnotiz.

Schlüsselbund aktivieren

Der iCloud-Schlüsselbund synchronisiert Anmeldedaten

Eine der komfortabelsten Funktionen von iCloud ist der iCloud-Schlüsselbund, der sich vor allem an Safari-Nutzer wendet. Aktiviert man diesen Dienst auf einem oder mehreren Geräten, stehen einmal eingegebene Kennwörter und Anmeldedaten auf allen verbundenen Macs und Mobilgeräten zur Verfügung. Meldet man sich nach der Aktivierung bei einer Webseite an, bietet der Schlüsselbund die Verwaltung der Daten an. Willigt man ein, übernimmt der Dienst ab sofort die Eingabe und Nutzung der Anmeldedaten. Abgesehen von Safari-Anmeldedaten verwaltet der Dienst etwa auch WLAN-Kennwörter und Kreditkartennummern. Die Einrichtung dieses Dienstes auf neuen Geräten schützt der Schlüsselbund per SMS-Code.

Die sichere Zwei-Faktor-Authentifizierung ist sehr empfehlenswert, über die Webseite appleid.apple.com schaltet man sie frei.

Neue Tab-Übersicht

Webseiten auf anderen Geräten schließen

Die neue Tab-Übersicht von Safari zeigt nicht nur die gerade auf dem Mac geöffneten Tabs, sondern auch die so genannten iCloud-Tabs. Im unteren Bereich sieht man alle Seiten, die gerade bei anderen Rechnern und Mobilgeräten geöffnet sind. Man kann diese Seiten per Antippen öffnen oder sie durch Antippen des Kreuzsymbols schließen. Ein Mobilgerät oder Mac kann dabei im Ruhezustand oder ausgeschaltet sein. Nicht angezeigt werden Seiten, die im Modus Privates Surfen geöffnet wurden.

Zweistufige Bestätigung

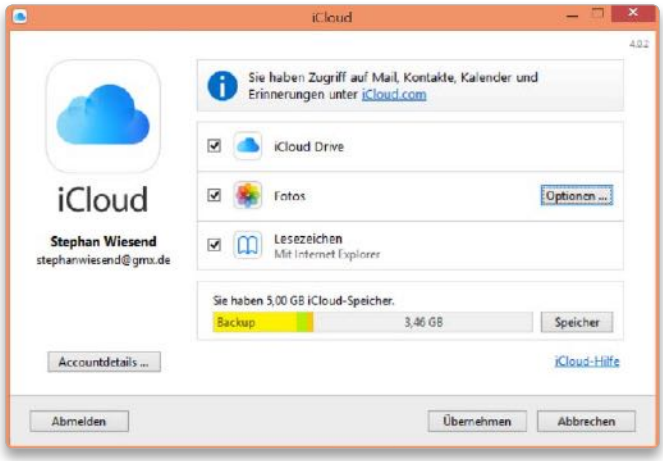
Sehr empfehlenswert ist die Zwei-Faktor-Authentifizierung

Auch komplexe Passwörter sind nur begrenzt sicher, den besten Schutz bietet die sogenannte Zwei-Faktor-Authentifizierung. Unter der Adresse https://appleid.apple.com kann ein iCloud-Nutzer diese Zusatzfunktion aktivieren, die Einkäufe, Anmeldungen bei iCloud und Änderungen der Account-Daten schützt. Vor jedem Kauf oder Zugriff auf Account-Daten erhält der Anwender eine SMS mit einem vierstelligen Code zugeschickt, die er zusätzlich zur Apple ID eingeben muss – ähnlich wie beim Online-Banking. Eine SMS-fähige Rufnummer ist erforderlich, für Notfälle kann man mehrere Geräte registrieren.

iCloud für Windows

Der Webdienst ist auch für Windows-Anwender nutzbar

Windows-Nutzer können den Webdienst iCloud ebenfalls verwenden, gibt es doch viele iPhone-Besitzer mit Windows-PC. Verzichten müssen sie allerdings auf Dienste wie „Zugang zu meinem Mac“ und „Mein iPhone suchen“. Über die Webseite stehen aber die wichtigsten Dienste zur Verfügung – iWork und die Webver-



Die iCloud-Software für Windows macht die Nutzung von iCloud Drive und Foto-Freigaben möglich, außerdem synchronisiert das Tool Lesezeichen.

sion von Mail funktionieren auch in Internet Explorer und Google Chrome problemlos. Empfehlenswert ist die Installation des Tools iCloud für Windows, das ein Konfigurationsprogramm für die iCloud-Dienste installiert. Nach der Installation kann man auf jedem PC ab Windows 7 den Speicherdienst iCloud Drive verwenden und „Mein Fotostream" lädt automatisch Fotos vom iPhone und iPad auf den Rechner. Auf Wunsch synchronisiert das Tool zudem die Lesezeichen der Windows-Webbrowser Internet Explorer, Firefox und Google Chrome mit Safari auf iOS und Mac.

Familienfreigabe nutzen

Mac und iPad verwenden Familien oft gemeinsam

Bis zu sechs Familienmitglieder können nach Freischaltung der Familienfreigabe iTunes-Musik, Filme und Apps gemeinsam nutzen. Ein Erwachsener ist dabei der so genannte „Organisator", der die Freigaben für Einkäufe verwaltet und auch bezahlt. Einkäufe der Kinder sind über die Kreditkarte der Eltern möglich, diese müssen die Einkäufe aber einzeln bewilligen. Der große Vorteil: Jedes Familienmitglied hat Zugriff auf die Einkäufe aller anderen Mitglieder. Einzelne Inhalte kann man aber für andere ausblenden. Zusätzlich zu den Einkäufen können Familienmitglieder einen gemeinsamen Kalender nutzen und Fotos freigeben. Hinweis: Verwendet eine Familie die Familienfreigabe, sollte sie unter iOS In-App-Käufe durch ein Passwort schützen. Als Standard sind nämlich nach einer Freigabe für 15 Minuten alle Einkäufe erlaubt – was bei einigen Spielen sehr teuer werden kann.

Gestohlene iOS-Geräte

Per iCloud kann man ein iPhone oder iPad sperren und löschen

Damit keine sensiblen Daten in falsche Hände geraten, ist über die Seite iCloud.com das Sperren oder Löschen eines iOS-Gerätes möglich. Das funktioniert recht problemlos, da bei neueren Geräten die Daten verschlüsselt vorliegen. Per Fernbefehl kann man so in wenigen Sekunden die Daten unbrauchbar machen, sollte eine Verbindung zum Gerät möglich sein. Die Sperre ist offensichtlich wirksam: Wie Symantec berichtet, gab es bereits gezielte Phishing-Attacken auf bestohlene Nutzer, bei denen der Angreifer versucht, Zugriff auf das iCloud-Konto zu erreichen, um das Gerät wieder zu entsperren.

iTunes Match

Auch iTunes Match basiert auf iCloud. Für 25 Euro pro Jahr kann man komplette Musiksammlungen per iCloud verwalten – und spart viel Speicherplatz.

iCloud-Unterstützung

iCloud ist auf Apps aus dem App Store beschränkt

Apps von Drittherstellern steht der Speicherdienst iCloud zur Verfügung, etwa für den Datenabgleich zwischen Mac- und iOS-Version. iCloud-Unterstützung bieten beispielsweise Microsoft Office für iOS, Goodreader sowie der Passwortverwalter 1Password. Vor allem bei iOS-Apps ist die Unterstützung von iCloud weit verbreitet, anders sieht es bei Mac-Versionen aus. Der Grund: Nur Apps, die ein Entwickler über den Mac App Store anbietet, dürfen iCloud nutzen. Bei iOS-Apps ist dies kein Problem, für Entwickler von herkömmlichen Mac-Apps bedeutet dies aber eine ärgerliche Einschränkung, da der App Store einige Nachteile mit sich bringt. Einige Apps sind deshalb in zwei Versionen verfügbar – als App-Store-Version mit iCloud und als alternative Version ohne iCloud.

Stephan Wiesend

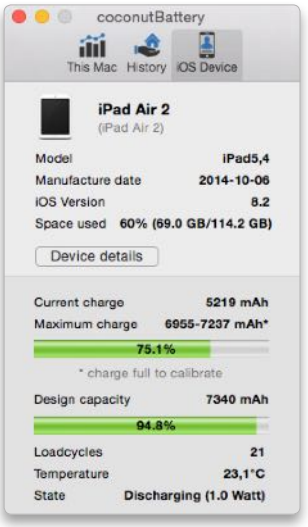
Programme mit iCloud-Unterstützung sind nur über den App Store erhältlich, alternative Vertriebswege sind für Entwickler verboten.

Tipps & Tricks iOS

Akku-Check am Mac

Cooles Tool prüft iPhone-, iPad- und Macbook-Akku

Apps zum Checken des Akkus von iPhone und iPad gibt es zuhauf, ein Beispiel ist Battery Doctor Plus (2,99 Euro). Einen anderen Ansatz wählt das kostenlose Mac-Programm Coconut Battery: Das Tool gibt es schon länger, es prüfte in den vorigen Versionen den Akku des Macbook, die aktuelle Version erweitert den Service auf iPhone und iPad. Zur Nutzung starten Sie das Prögrämmchen am Mac und verbinden das iOS-Gerät via USB mit dem Mac. Coconut Battery zeigt nicht nur iOS-Modell, Herstellungsdatum, iOS-Version und Speicherplatzverbrauch an, sondern auch Infos zum Akku. Neben dem aktuellen Ladestand in Milliampere-Stunden (mAh) zeigt es auch die aktuelle Kapazität, die Temperatur und die bislang durchgeführten (vollen) Ladezyklen an. Das Tool schreibt eine Historie Ihrer Geräte und ist sehr hilfreich, treten Probleme mit dem Akku auf. *vr*



Einstellungen

Lupe

Zoomfunktion einschalten und als Lesehilfe einsetzen

Mit der Zoomfunktion von iOS 8 kann man sich ein kleines Fenster einblenden lassen, das wie eine Lupe den darunterliegenden Teil des Bildschirms vergrößert. Die Konfiguration der Zoomfunktion erfolgt in den Einstellungen unter „Allgemein > Bedienungshilfen > Zoom“. Dort wählen Sie unten über den Schieberegler die maximale Vergrößerung, die zwischen Faktor 1,2 und 15 liegt. Darüber stellen Sie im Menü den Zoombereich auf „Zoomfenster“. Schalten Sie den Zoom ein, und rufen Sie durch dreifaches Tippen mit drei Fingern die Zoomsteuerung auf. Hier können Sie die Vergrößerung fein einstellen. Daneben lassen sich hier weitere Parameter festlegen, etwa Vollbildzoom, Filter für Graustufen oder die invertierte Darstellung. Tippen Sie daneben, um die Steuerung wieder auszublenden. Das dreifache Tippen mit drei Fingern bringt dann die praktische Lesehilfe bei Bedarf immer auf das Display. Dabei werden jeweils die zuletzt verwendeten Einstellungen genutzt. Das Zoomfenster lässt sich am Rand verschieben. Zoom ist praktisch für detailreiche Inhalte. *maz/vr*

Wählen Sie die passenden Einstellungen für die Zoomfunktion.

Dank Zoom lassen sich auch kleine Schriften oder Objekte vergrößern.

Siri

Im Sperrbildschirm

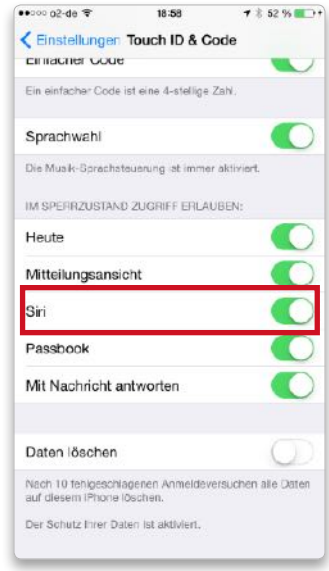
Besitzer des iPhone ermitteln, Timer setzen und mehr

Wer keine Bedenken hat, Siri auch im Sperrbildschirm arbeiten zu lassen (siehe nächster Tipp), kann einige nette Funktionen nutzen. Will man etwa einen Timer setzen, sind normalerweise die App Uhr zu öffnen, die Option „Timer“ zu wählen, Stunden und Minuten einzustellen und auf Start zu

drücken. Einfacher geht es mit Siri, auch im Sperrbildschirm bei aktivierter Code-Sperre. Halten Sie den Home-Knopf gedrückt, bis sich Siri meldet, und sagen Sie: „Timer auf 90 Minuten einstellen“ – Siri setzt den Timer korrekt und startet ihn gleich. Die verbleibende Restzeit wird im Sperrbildschirm angezeigt. Wer ein iOS-Gerät findet, will es natürlich dem Eigentümer zurückgeben. Ist die Code-Sperre eingeschaltet, ist er nicht so leicht herauszufinden, da der Zugriff gesperrt ist. Auch hier hilft Siri. Halten Sie den Home-Knopf gedrückt, und sagen Sie „Wem gehört das iPhone“. Siri gibt bereitwillig Auskunft, zeigt in der Übersicht den betreffenden Namen und alle Kontaktdaten. Was im ersten Moment praktisch erscheint, eröffnet neugierigen Zeitgenossen Tür und Tor. „Telefonnummer von Peter“ listet alle Kontakte mit dem Vornamen und zeigt deren Daten, was Sie nicht wollen. *vr*

Den Timer im Sperrbildschirm aktivieren und den Countdown sehen.

Siri weiß, wem das iPhone gehört, nennt aber auch andere Kontakte.



Legen Sie fest, was im Sperrbildschirm genutzt werden darf.

Siri und Code-Sperre

Nachrichten von bestimmten Personen und Gruppen ablehnen

Natürlich haben Sie die Code-Sperre zum Schutz Ihrer Daten am iPhone aktiviert. In der Einstellung „Touch ID & Code“ finden Sie nach Eingabe Ihres Passworts zusätzliche Optionen. Unter „Im Sperrzustand Zugriff erlauben“ können Sie diese Funktion unter anderem für Siri freigeben. Der Sprachassistent ist recht freigiebig mit seinen Infos – Ihre Entscheidung, ob Sie die praktische Option aktivieren. *vr*

App Store

App-Bundles

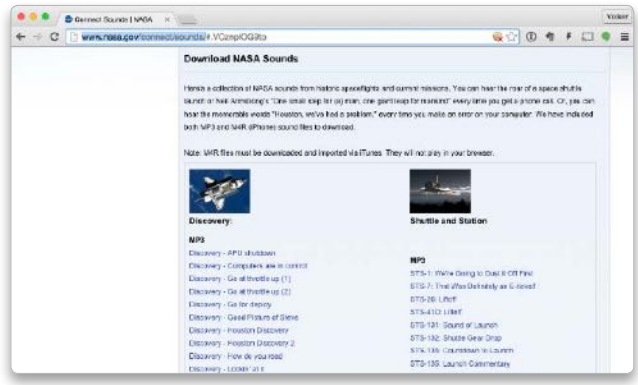
Geld sparen bei Bundles, ergänzende Apps nachkaufen

Mit Bundles bietet der App Store App-Pakete, bestehend aus mehreren Apps, die sich meistens ergänzen. Wie zu erwarten, kostet das Paket weniger als die Summe der Apps. In der Übersicht zu einer App stellt der App Store das Bundle unter „Auch enthalten in“ vor, einschließlich des Gesamtpreises und der Ersparnis. Cool, wenn Sie bereits früher eine App aus dem Bundle erworben haben und sich für zum Bundle gehörige Apps interessieren. Dann steht Ihnen die Option „Mein Bundle vervollständigen“ zur Verfügung. In diesem Fall erwerben Sie zu einem ebenfalls rabattierten Preis die fehlenden Apps aus dem Bundle. Die Funktion kennen Nutzer des iTunes Stores schon länger, eingeführt hat Apple sie mit der Option „Mein Album vervollständigen“. Wer einzelne Songs aus einem Album bereits erworben hatte, konnte und kann die restlichen Songs dieses Albums „nachkaufen“. Es lohnt sich, die Bundles zu prüfen. *vr*

NASA-Klingeltöne

Dutzende cooler Klingeltöne für das iPhone nutzen

Unter „Connect Sounds“ stellt die US-Raumfahrtbehörde NASA auf ihrer Website dutzende Klingeltöne kostenlos bereit, es gibt sie im Format MP3 und dem für das iPhone geeigneten M4R-Format für Klingeltöne. Die Sammlung ist nach Missionen sortiert, von „Mercury“ über das „Apollo-Projekt“ bis hin zu aktuellen Missionen. Unter den Klingeltönen sind auch Klassiker wie „Houston, we've had a problem“ (Apollo 13) oder „The eagle has landed“ (Apollo 11). Um ausgewählte Klingeltöne am iPhone nutzen zu können, benötigen Sie iTunes zur Übertragung. Laden Sie zunächst die Klingeltöne im Format M4R auf Ihren Mac. Öffnen Sie iTunes, wählen Sie „Töne“, und ziehen Sie die Klingeltöne aus dem Download-Verzeichnis in das iTunes-Fenster zum Import. Bei angeschlossenem iPhone synchronisieren Sie dann. *vr*



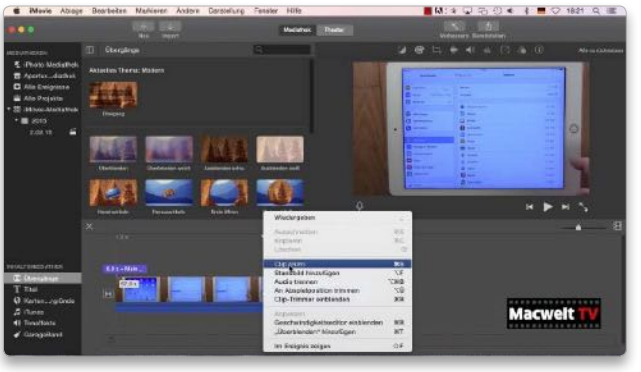
Die NASA bietet dutzende Klingeltöne kostenlos zum Download. Über iTunes lassen sie sich ganz einfach auf das iPhone bringen.

Tipps & Tricks iLife

Die besten Tipps als Video-Workshops

Das neue iMovie von OS X Yosemite, Keynote-Tipps und mehr

Macwelt TV **NEU:** Ab dieser Ausgabe stellen wir Ihnen in längeren, etwas ausführlicheren Videos Tipps & Tricks sowie neue Funktionen von Yosemite vor. In dieser Ausgabe lernen Sie beispielsweise die iMovie-Oberfläche zu verstehen, wie Sie die iPhoto-Mediathek auf Dropbox hochladen, in Keynote die Textfarbe an Bilder anpassen sowie Interaktive Präsentationen erstellen. Zusätzlich dazu veröffentlichen wir auch weiterhin Tipp-Videos zu Apples aktueller mobilen Systemversion iOS. So verraten wir diesmal beispielsweise, wie Sie auf dem iPhone oder iPad ordentlich ausmisten oder selber Klingeltöne erstellen. Unsere Tipp-Videos finden Sie unter www.macwelt.de/video/list in der Rubrik „Tipps“.



Die Oberfläche von iMovie ist ganz neu. Wir lüften die Geheimnisse.

iPhoto

Mediathek auf Dropbox

Komplettes Backup beim Cloud-Anbieter starten

Dropbox bietet eine Import-Funktion für die iPhoto-Bibliothek an. Als Sicherheitskopie ist diese Möglichkeit sehr empfehlenswert (außer man hat Bedenken wegen Dropbox und dessen Datenschutz-Philosophie, die nicht jedem schmeckt), denn Festplatten mit tausenden von Fotos können schnell mal verlorengehen und bei einem Cloud-Anbieter liegt die Fotosammlung auf jeden Fall am sichersten vor Verlust. Zudem werden die Fotos dann von jedem Ort verfügbar, an dem man Zugriff auf Dropbox hat. Voraussetzung für den Import der Fotos ist mindestens iPhoto 7.0. Zudem sollte man – falls nicht schon geschehen – sich die neueste Version der Dropbox-Desktopsoftware herunterladen und installieren. Zudem darf die iPhoto-Bibliothek nicht bereits im Dropbox-Ordner gesichert sein – was man auch nur bedingt empfehlen kann, wie diverse Beiträge in Apple-Foren zeigen. Darüber hinaus sollte das Dropbox-Konto natürlich über ausreichend Speicherplatz verfügen, um die iPhoto Mediathek aufzunehmen. Wieviel Speicherplatz belegt ist, lässt sich über das Kontextmenü hinter dem Zahnrad hinter dem Dropbox-Symbol in der Finder-Menüleiste ablesen (dort steht beispielsweise „1,7% von 1035,4 GB in Gebrauch“). Um die Fotos aus iPhoto zu importieren, klickt man in dem Zahnradmenü auf „Einstellungen“. Im Tab „Importieren“ klickt man auf „Fotos aus iPhoto importieren ...“ und im folgenden Menü noch einmal auf „Fotos in Dropbox importieren“, um den Upload zu starten. Dropbox legt daraufhin einen Ordner namens „Fotos aus iPhoto“ an. Darin befinden sich Unterordner, deren Namen den Ereignissen in der iPhoto-Bibliothek entsprechen.

Dropbox bietet eine Funktion an, um eine komplette Sicherungskopie aller iPhoto-Bilder auf dem Cloud-Speicher anzulegen.

Arbeitskopien nutzen

Fotos vor dem Bearbeiten duplizieren

Bildmanipulationen in iPhoto sind non-destruktiv. Das Speichern von Bearbeitungsschritten erledigt iPhoto automatisch und jederzeit ist es möglich, bei einem Foto mit „Fo-

Die Arbeitskopie liegt immer direkt neben dem Original in der Medienübersicht.

tos > Zurück zum Original“ zur ursprünglichen Version zurückzukehren. (Wenn keine Manipulationen am Bild vorgenommen wurden, ist der Befehl im Menü grau, also deaktiviert). Doch leider kann man weder auf einen Blick sehen, welche Bilder in iPhoto bearbeitet sind, noch wie das Original einmal ausgesehen hat. Bei tiefgreifenden Veränderungen, etwa wenn ein Farbbild in schwarzweiß gewandelt oder stark verfremdet wird, lohnt sich die Arbeit an einem Duplikat. Und das lässt sich in iPhoto schnell erstellen: Einfach ein Bild markieren und mit „Befehlstaste-D“ duplizieren. Dabei wird am Dateinamen die Endung „Arbeitskopie“ angehängt und man kann sorglos mit dem Bild experimentieren. Die Arbeitskopie liegt in der Mediathek auch direkt neben dem Original, so hat man jederzeit eine „Vorher/Nachher“-Übersicht und die Urversion bleibt griffbereit.

Pages

Einfügen von Text

Texte mit oder ohne „Stil anpassen“ einfügen

Manchmal möchte man Text oder Zahlen von einer Website, E-Mail, PDF oder anderen Dokumenten kopieren und in Pages einfügen. Mit dem normalen Befehl „Bearbeiten > Einsetzen“ („Befehlstaste-V“) wird dabei die Originalformatierung der Texte beibehalten, was manchmal gewünscht, oft aber lästig ist. Besser ist in letzterem Fall der Befehl „Einsetzen und Stil anpassen“. Dabei wird der eingesetzte Text dem aktuell aktiven Stil angepasst. Der Text kommt also in der Absatzschriftart, und -größe, Farbe und dem richtigen Zeilenabstand an, ohne das Dokument in ein Chaos zu verwandeln. Der nicht ganz einfache, aber umso praktischere Kurzbefehl lautet „Befehlstaste-Umschalttaste-Wahltaste-V“.

Keynote

Passend zum Bild

Automatisch die Textfarbe an das Bild anpassen

Wer gerne Fotos in seine mit Keynote erstellte Präsentation einfügt, kann Text passend zum Bild einfärben. Dazu markiert man den einzufärbenden Text und klickt auf das Farbwählersymbol unter „Format > Text“. Dort findet sich ein graues Pipettensymbol. Sobald man es anklickt, erscheint ein Kreis mit dem man eine Vergrößerung der darunter liegenden Pixel angezeigt bekommt. Damit lässt sich leicht jedes beliebige Pixel von einem in der Präsentation platzierten Bild aufnehmen. Der zuvor markierte Text wird passend zu den per Klick aufgenommenen Werten in den Pixeln eingefärbt.

Interaktive Präsentation

Hyperlinks zum Springen auf andere Folien nutzen

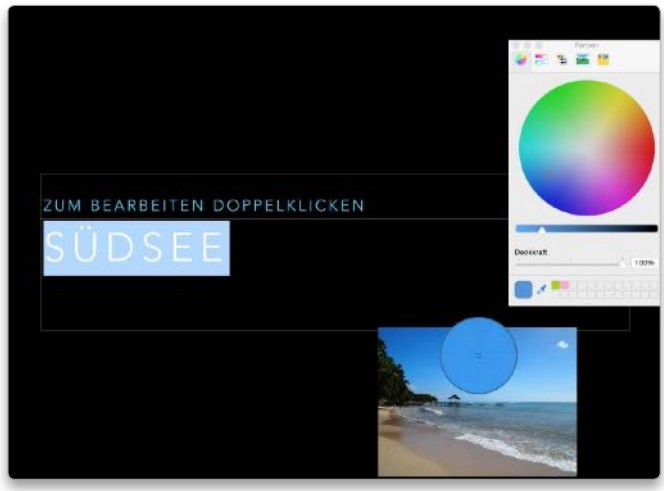
Dass man in Keynote-Präsentationen Hyperlinks zu Webadressen einfügen kann, ist allgemein bekannt. Viele übersehen dabei aber eine weitere spannende Feinheit: Die Link-Funktion kann nicht nur ins Web, sondern auch auf andere Folien zeigen. Das bringt enorme Möglichkeiten mit sich, denn Keynote kann damit als Tool genutzt werden, um interaktive Präsentationen zu bauen, mit denen Anwender selbst von Folie zu Folie springen – etwa in Kiosksystemen, interaktiven Handbüchern und vielem mehr. Das Erstellen einer Verknüpfung geht so einfach wie ins Web: Einfach den Text markieren und mit rechter Maustaste „Link hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aufrufen. Bei „Ziel“ wählt man „Folie“ aus und wählt einfach die nächste, vorherige Folie der Präsentation – oder eine mit einer bestimmten Nummer. Mit „Vorführen > Präsentation vorführen“ lässt sich testen, ob die Links wie gewünscht funktionieren.

Garageband

Sound übertragen

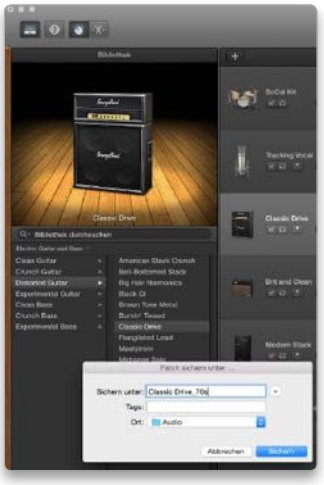
Einstellungen auf mehrere Spuren anwenden

Seit der ersten Version ist Garageband ein einsteigerfreundliches Programm. Obwohl Apples Aufnahmestudio mit der Zeit viel dazugelernt hat, ist es auch bis heute leicht überschaubar geblieben – und das ist auch gut so. Wer schon einmal in den großen Bruder



Mit Links, die auf andere Folien zeigen, lässt sich in kürzester Zeit in Keynote eine interaktive Präsentation gestalten.

Keynote kann mit der Pipette im Farbwähler Texte passend zu platzierten Bildern einfärben.



Patches erlauben es, Effekteinstellungen zu sichern und mit einem Klick einer anderen Spur zuzuweisen.

Logic Pro X reingeschnuppert hat, weiß, dass es hier wesentlich komplexer zugeht. Dennoch fallen in manchen Momenten die Limitierungen von Garageband auf. Zum Beispiel kann es bei komplexeren Mehrspurprojekten nerven, wenn man einen gut eingestellten Effekt nicht einfach mehreren Spuren zuweisen kann, zum Beispiel der perfekt eingestellte Overdrive mehrerer gedoppelter Gitarrenspuren. Zum Glück gibt es einen kleinen Trick dafür: Garageband erlaubt das Sichern eigener Patches. Ein Patch enthält Effekt-, Instrumenten- und andere Einstellungen, mit denen der Sound gesteuert wird. Bei Audiospuren enthalten Patches die Effekteinstellungen, bei Software-Instrumenten das Instrument-Plug-in und die Effekteinstellungen.
Hat man also schließlich den perfekten Klang einer Spur gefunden, klickt man in der Bibliothek auf „Sichern ...“, um die Einstellungen erst einmal zum Wiederverwenden abzulegen. Anschließend markiert man die nächste Spur und weist ihr in der Bibliothek unter „Benutzer-Patches“ den zuvor gesicherten Sound zu. Den Vorgang wiederholt man einfach für weitere Spuren und hat so zwar keine Gruppierung, kann aber doch mit wenig Aufwand den exakt gleichen Effekt auf mehrere Spuren anwenden.

Numbers

Hinzufügen per Taste

Mit Options- und Cursor-Taste Zeilen und Spalten addieren

Wählt man in Numbers eine Zelle aus und hält dann die Wahltaste gedrückt, lassen sich mit den Pfeiltasten Zeilen und Spalten nach links, rechts sowie oben und unten hinzufügen.

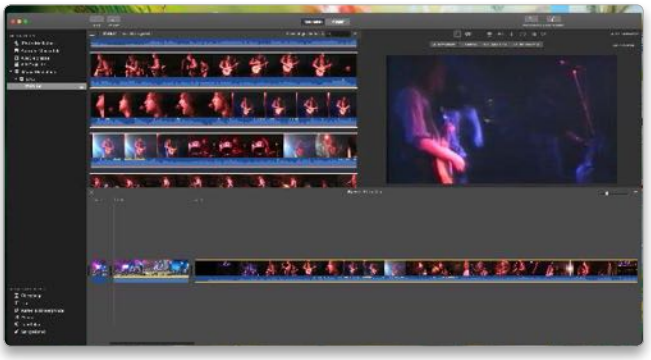
Stefan von Gagern

Schnelldurchblick im Fenster von iMovie

iMovie-Fensteraufbau verstehen

Für viele ist iMovie ein Gelegenheitsprogramm, das man selten, im Abstand von einem oder mehreren Jahren, zum Beispiel zum Schneiden von Urlaubsvideos oder Filmen von Feiern wie Hochzeiten und runden Geburtstagen verwendet. Auf die Art hat sich seit dem letzten Programmstart eine ganze Menge verändert. Wer iMovie lange nicht genutzt hat, wird sich bei der aktuellen Version eventuell schon über den zwar grundsätzlich gleich gebliebenen, aber optisch doch stark veränderten Fensteraufbau wundern. Daher für den Schnelleinstieg eine Übersicht für Ein- und Umsteiger:

Links oben ist die Mediathek zu finden, die Übersicht des Quellmaterials für den Schnitt. Wer schon einmal **PROJEKTE MIT** iMovie geschnitten hat, verfügt schon über eine iMovie-Mediathek. Beim ersten Start wird man aufgefordert, sie zu aktualisieren. Sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist, werden Ihre Ereignisse in der Mediatheksliste auf der Seitenleiste angezeigt, Ihre Projekte werden in einem Ereignis mit dem Namen „Aktualisierte Projekte“ abgelegt. Wenn keine Mediathek da ist, öffnet iMovie eine neue, leere Mediathek. Darüber findet sich gleich die iPhoto-Mediathek. Das ist praktisch, da iMovie-Projekte oft mit Filmen und Fotos aus iPhoto gefüllt werden. Alternativ kann man auf die Taste „Importieren“ klicken, um Filme zum Beispiel aus dem Filme-Ordner oder externen Speichermedien zu holen.



LINKS UNTEN befindet sich die Inhaltsmediathek (sichtbar ist sie erst, sobald ein Projekt geöffnet wurde). Hier finden sich sämtliche Zusatzinhalte, die man neben dem Quellmaterial für den fertig geschnittenen Film braucht, zum Beispiel Übergänge, Titel, Hintergründe, Toneffekte und mehr. Hier ist – ebenfalls sinnvoll – eine Direktverbindung zu iTunes und Garageband eingebaut, die oft Lieferanten für den Soundtrack sind.

IN DER MITTE oben befindet sich der Bereich des iMovie-Hauptfensters, der Inhalte immer im Kontext anzeigt. Zum Beispiel Projekte mit Miniaturbild, wenn links „Alle Projekte“ markiert ist, Clips von ausgewählten Projekten, Vorschaubilder von verfügbaren Übergängen und vieles mehr. Was in diesem Fenster angezeigt wird, lässt sich manchmal mit einem Klappmenü im oberen Bereich filtern: Etwa können nur abgelehnte Clips oder Favoriten angezeigt werden. Mit dem Suchfeld können Clips nach Schlagwörtern hervorgeholt werden.

UNTEN IM FENSTER angebracht ist die Zeitleiste, der eigentliche Arbeitsbereich für die Filmgestaltung. Hier werden Clips hinzugefügt, geschnitten und angeordnet, Übergänge und Hintergründe zugewiesen. In der Zeitleiste lässt sich die Vergrößerung, mit dem die Clips dargestellt werden, rechts mit dem Zoom-Regler verändern. Die Zeitleiste kann mit „Fenster > Projekt und Ereignis vertauschen“ auch oben mittig positioniert werden. Mit „Fenster > Original Layout wiederherstellen“ wird die Anordnung zurückgesetzt.

RECHTS OBEN sitzt das Vorschau-Fenster. Hier kontrolliert man, wie Schnitte, Übergänge, Effekte und mehr im fertigen Schnitt wirken. Das Fenster lässt sich mit den Pfeilsymbolen auch ins Vollbild schalten.

ÜBER DEM VORSCHAU-FENSTER ist die Werkzeugleiste platziert. Hier lassen sich mit Tasten verschiedene Funktionen für die Bearbeitung von Clips wie Farbanpassung, Beschneiden, Stabilisierung oder Zeitlupe aufrufen.

Die Fensteranordnung in iMovie zu verinnerlichen ist die halbe Miete, wenn es um den Start in den Videoschnitt mit dem einsteigerfreundlichen Programm geht.

Unser Service für Macwelt-Leser

Die Inhalte der Redaktion sind in vielen Formen und auf zahlreichen Kanälen verfügbar. Klicken Sie doch mal rein!

Macwelt-News-App
Alle News rund um Apple jeden Tag auf Ihrem iPhone – jetzt mit Morgenmagazin. http://apps.macwelt.de

Top-News für das iPhone
Wichtige Infos zu iPhone, iOS und Apple komfortabel auf dem iPhone lesen. http://apps.macwelt.de

Mac-Tipps
Die besten Tipps rund um Mac, iPhone und iPad in kompakter Form für iPhone und iPad. http://apps.macwelt.de

iPhone-Tipps
Mit unserer Gratis-App haben Sie die wichtigsten Infos und Ratschläge immer dabei. http://apps.macwelt.de

Macwelt-Kiosk-App
Lesen Sie die Macwelt komfortabel direkt auf iPhone und iPad. http://apps.macwelt.de

Macwelt auf Facebook
Hot-News und mehr: Diskutieren Sie mit anderen Lesern und fragen Sie die Redaktion. www.facebook.com/macwelt

Macwelt auf Twitter
Lesen Sie wichtige Meldungen hier zuerst. www.twitter.com/macwelt

Macwelt-Testcenter auf Twitter
Schauen Sie unserem Test-Chef bei der Arbeit über die Schulter. www.twitter.com/macweltTestlab

Macwelt-Newsletter
Täglich die wichtigsten Meldungen, App-Tests und Tipps direkt in den Posteingang. www.macwelt.de/newsletter

Macwelt-Morgenmagazin (Premium)
Die ersten News des Tages, pünktlich zum Frühstück und im Abonnement. www.macwelt.de/premium

Macwelt-TV auf Youtube
Hier finden Sie die Video-Empfehlungen der Redaktion. www.youtube.com/Macwelt

Macwelt-Forum
Hier haben die Leser das Wort: Meinungen, Fragen, Erfahrungsaustausch. www.macwelt.de/forum

Macwelt-Shop
Der direkte Weg zu unseren Publikationen, Abos, digitalen Ausgaben, Reklamationen. shop.macwelt.de

Weitere Publikationen der Redaktion

Sie interessieren sich für das OS X Yosemite, iPhone oder iPad? Dann sind Sie hier richtig:

Macwelt Wissen
Soforthilfe für den Mac. Was tun, wenn Betriebssystem oder Programme streiken? Unsere Tipps und Ratgeber helfen in jeder Lage. Am Kiosk oder unter shop.macwelt.de

iPhoneWelt
News, Apps und Tipps zu Apples Smartphone, alle zwei Monate am Kiosk oder unter shop.iphonewelt.de

iPadWelt
News, Apps und Tipps zu Apples Tablet, alle zwei Monate am Kiosk oder unter shop.ipadwelt.de

Der direkte Draft zum Macwelt-Team

Chefredakteurin: Marlene Buschbeck-Idlachemi, mbi, marlene.buschbeck@idgtech.de

Stellvertretender Chefredakteur, Leiter Tests, Macs, iPhone, iPad: Christian Möller, cm, christian.moeller@idgtech.de

Chef vom Dienst print/online: Peter Müller, pm, peter.mueller@idgtech.de

Tests, Digital Imaging, Peripherie: Markus Schelhorn, mas, mschelhorn@idgtech.de

iPhone, iOS, Internet, Apps: Patrick Woods, pw, patrick.woods@idgtech.de

iOS, Apple TV, WLAN/Netze, Sicherheit: Volker Riebartsch, vr, volkspost@gmail.com

OS X, Backup, Datensicherheit: Matthias Zehden, maz, mzehden@gmail.com

Mac-Apps, Software, Office-Lösungen: Stephan Wiesend, sw, swiesend@gmail.com

Redaktionsassistenz: Manuela Kubon, manuela.kubon@idgtech.de

So erreichen Sie die Redaktion
redaktion@macwelt.de
Telefon: 089/3 60 86-183
IDG Tech Media
Lyonel-Feininger-Str. 26
80807 München

Freie Mitarbeiter
Thomas Armbrüster, th; Thomas Bergbold, tb; Marc Buchser; Sabine Friedrich, sf; Stefan von Gagern, svg; Thomas Hartmann, tha; Thomas thü Hürlimann, Der Kluge Verlag (Korrektur); Oliver Krüth, ok; Ole Leitloff, ltl; Maria Lengemann, ml; Holger Lipp (DTP-Layout); Kerstin Möller, km; Nikolaus Netzer, nn; PC-Welt, pcw; Christian Rentrop, cr; Holger Sparr, spa; Bernd Weeser-Krell, bwk; Klaus Westermann (Fotos); Stephan Wiesend, sw; Karin Wirth (DTP-Layout)

Layoutentwurf und Titel
Layoutentwurf: h2Design.de
Titel: Schulz-Hamparian, Editorial Design / Thomas Lutz

Bildnachweis Fotos
Wenn nicht anders angegeben
© Hersteller

So erreichen Sie den Kundenservice
shop@macwelt.de
Macwelt Kundenservice:
Zenit Pressevertrieb GmbH
Postfach 810580
70522 Stuttgart
Telefon +49 (0)711/72 52 248
Web: shop.macwelt.de

ISSN 2193-4509 mit CD/DVD
Macwelt erscheint in der Regel am ersten Dienstag des Vormonats

Bezugspreise
Einzelverkauf Inland: € 6,50
Ausland: siehe Titel.

Jahresabonnement Print inkl. digitaler Ausgaben in der Macwelt-App:
Inland: € 82,80 (Studenten € 74,52),
Österreich/EU: € 94,80 (€ 86,52),
Schweiz SFR: 165,60 (SFR 149,00)
Jahresvorzugspreis für MUS-Mitglieder: SFR 124,20
jeweils inklusive Versandkosten.
Luftpost auf Anfrage

Macwelt Digital
Einzelverkauf: € 4,49 pro Ausgabe,
Abonnement: € 49,99 pro Jahr.
Infos und Bestellung über die App Macwelt oder shop.macwelt.de

Zahlungsmöglichkeit für Abonnenten:
Postbank Stuttgart
BLZ 600 100 70, Kto: 31 17 04
IBAN-Nummer DE 43 6001 0070 0000 3117 04
BIC Code PBNKDEFF

Druckauflage 4. Quartal 2014
40 731 Exemplare
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW)

Geschäftsführer: York von Heimburg
Verlagsleiter: Jonas Triebel
Stellvertretender Verlagsleiter: Sebastian Hirsch

So erreichen Sie Sales
anzeigen@macwelt.de
Telefon 089/3 60 86-108

Anzeigenleitung:
Stefan Wattendorff (-201)
Mediaberatung: Petra Beck (-108)
Mediaberatung: Claudia Jeck (-770)
Ad-Management: Thomas Weber (-728)

Z.Zt. sind die Mediadaten 2015 vom 1.1.2015 gültig:
mediacenter.idgtechmedia.de

ACTA AWA 2013

In unserer Verlagsgruppe erscheinen außerdem folgende Objekte

iPadWelt • ChannelPartner • PC-WELT • GameStar • iPhoneWelt • GamePro

Die nächste Macwelt erscheint am Dienstag, dem 5.5.2015

Apple Watch
Gesundheitsapparat

Die Apple Watch ist da und nach der Einrichtung fragen wir uns, was wir damit anfangen sollen. Apple-CEO Tim Cook hält große Stücke auf die Apple Watch als Helfer für mehr Fitness und Gesundheit. Kann die intelligente Armbanduhr tatsächlich Fitness-Armbänder überflüssig machen und was hat sie sonst noch zu bieten?

Praxis
Frühjahrsputz

Es dauert zwar noch eine Weile, bis Apple eine neue Version von OS X vorstellen wird, doch nutzen wir den Frühjahrsputz in Wohnung, Haus und Garten doch gleich, um auch auf dem Mac für Ordnung zu sorgen. Welche Daten können weg? Welche lassen sich komprimieren oder auslagern? Und was machen wir mit den CDs im Regal?

Tipps und Tricks
Mehr Apple TV

Das Apple TV ist ein Gerät mit Potenzial, in den USA geht HBO Now auf Sendung und im Herbst womöglich ein Vollprogramm mit Live-TV. Doch auch so kann man weit mehr mit dem Apple TV anstellen, als nur den iTunes Store und seine Leihfilme auf den großen Bildschirm zuhause zu bringen – zehn Tipps für mehr TV-Vergnügen.

Aus aktuellem Anlass kann es zu Themenänderungen kommen. Wir bitten um Ihr Verständnis.

AKTUELL Im Handel, am iPad, im Webshop

Sonderheft Macwelt Wissen

Wenn gar nichts mehr geht: Unser Sonderheft hilft sofort weiter. Lernen Sie die richtigen Schritte zur Datenrettung, beheben Sie Systemprobleme im Handumdrehen. Außerdem: So wird Ihr WLAN schneller. Und auf CD: Ein startfähiges Rettungssystem für Yosemite.

shop.macwelt.de

Neu iPhoneWelt 3/15

Das verspricht die Apple Watch im Zusammenspiel mit dem iPhone, diese Apps helfen Ihnen bei der Planung ihrer täglichen Wege und nötigen Reisen, so optimieren Sie die Mitteilungszentrale. Auf CD: zwei Vollversionen zur Bildbearbeitung und als Bonus ein Gewinnspiel: Wir verlosen ein goldenes iPhone 6!

shop.iphonewelt.de

Macwelt

BE SMART!

3x Macwelt zum Testpreis

3x
Macwelt

- ✓ Lieferung frei Haus
- ✓ als Abonnent Ausgaben zusätzlich gratis in der App

für nur
14,99 €

Satte
23%
gespart!

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/testen oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich teste 3 Ausgaben der Macwelt für 14,99 €.

Möchte ich die Macwelt nach dem Testabo weiterhin lesen, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte die Macwelt für weitere 12 Ausgaben zum aktuellen Jahresabopreis von 82,80 €. Anderenfalls melde ich mich spätestens 14 Tage nach Erhalt der dritten Ausgabe. Danach ist eine Kündigung zur übernächsten Ausgabe jederzeit per Post an Macwelt Aboservice, Postfach 810580, 70522 Stuttgart oder per E-Mail an kundenservice@macwelt.de möglich.

ABONNIEREN

Vorname / Name
Straße / Nr.
PLZ / Ort
Telefon / Handy Geburtstag TT MM JJJJ
E-Mail

○ Ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ Ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut
IBAN
BIC
Datum / Unterschrift des neuen Lesers

MWPMA14151

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

ZDF WISO software

Einfach machen!

GRATIS! Version für Tablets und Browser inklusive

Deutschland beliebteste Software für die Steuererklärung am Mac.

Immer mehr Mac-Nutzer machen die Steuer einfach selbst. Und sparen so Zeit, teure Beratung und jede Menge Geld. Probieren Sie es aus: WISO steuer:Mac für das Steuerjahr 2014 gibt's überall im Handel und im Mac App Store.

NEU: Jetzt auch für Ihr iPad, Android-Tablet oder den Browser. Ohne Extrakosten. **Das gibt's nur bei WISO.**

Erhältlich im Mac App Store

Software TÜV SÜD Funktionalität Ergonomie

BUHL
www.buhl.de